



Väyläviraston julkaisu
23/2019

TIE-, RAUTATIE- JA VESIVÄYLÄHANKKEIDEN TURVALLISUUSPOIKKEAMAT 2018

Väyläviraston ja ELY-keskusten
liikennevastuualueiden hankkeet

Tie-, rautatie- ja vesiväylähankkeiden turvallisuuspoikkeamat 2018

Väyläviraston ja ELY-keskusten
liikennevastuualueiden hankkeet

Väyläviraston julkaisuja 23/2019

Verkkajulkaisu pdf (www.vayla.fi)

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-317-691-1

Väylävirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 0295 34 3000

Tie-, rautatie- ja vesiväylähankkeiden turvallisuuspoikkeamat 2018 - Väyläviraston ja ELY-keskusten liikennevastualueiden hankkeet. Väylävirasto. Helsinki 2019. Väyläviraston julkaisuja 23/2019. 59 sivua ja 3 liitettä. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-317-691-1.

Avainsanat: turvallisuus, hankkeet, tiehankkeet, vesiväylät, rautatiehankkeet, ELY-keskukset, työtapaturmat, onnettomuudet

Tiivistelmä

Tässä julkaisussa on esitetty tietoja vuoden 2018 tie-, rautatie- ja vesiväylähankkeiden työturvallisuuspoikkeamista sekä muista turvallisuuspoikkeamista. Poikkeamatiedot kerättiin Väyläviraston ja ELY-keskusten hankkeilta TURI-järjestelmän kautta.

Turvallisuuspoikkeamatiedon keruussa mukana olleiden hankkeiden määrä kasvoi hieman verrattuna aiempiin vuosiin. Suurin osa TURI-järjestelmässä avoimina olleista hankkeista ei ilmoittanut yhtään turvallisuuspoikkeamaa tai työtuntitietoja vuonna 2018. Kaikilla hankkeilla ei välttämättä ollut ilmoitettavia turvallisuuspoikkeama- tai työtuntitietoja, mutta ilmoittamisessa on hankkeilla ollut myös selkeitä puutteita. Vuonna 2018 ilmoitetut hankkeiden työtunnit olivat vähäisimmät koko tarkastelujaksolla 2013-2018.

Työtapaturmien määrä laski edellisestä vuodesta kymmenellä tapauksella, vaaratilanteita ilmoitettiin hieman edellisvuotta enemmän ja työturvallisuushavaintoja taas edellisvuotta selvästi vähemmän. Vuonna 2018 kaikkien väylämuotojen yhteenlaskettu tapaturmataajuus (12,0 tapaturmaa/miljoona työtuntia) oli aikaisempien vuosien tasolla, vaikka työtunteja on jäänyt ilmoittamatta isoilta hankkeilta. Kaikilla väylämuodoilla työtapaturmat olivat aikaisempia vuosia lievempiä, sillä keskimääräinen sairauspoissaoloaika ja sairauspoissaolojen pituudet olivat tarkastelujakson 2013-2018 pienimpiä.

Vuonna 2018 työtapaturma sattui yleisimmin työntekijän liikkuesssa työmaalla tai työkohteessa paikasta toiseen. Liikkuminen oli työsuoritteena 31 % työtapaturmista. Yleisimpänä vammana näistä olivat sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset. Vuonna 2017 liikkuminen oli työsuoritteena 41 % työtapaturmista.

Käsiin kohdistuneista työtapaturmista tehtiin teematutkinta vuoden 2018 osalta. Käsiin kohdistuneita työtapaturmia sattui kaikilla väylähankkeilla yhteensä 29 kappaletta (41 % työtapaturmista), joista 16 kappaletta sattui tiehankkeissa, 12 rautatiehankkeissa ja yksi vesiväylähankkeessa. Henkilön kaatumisten ja putoamisten seurauksena tulleet käsivammat olivat vakavimpia aiheutuneiden sairauspoissaolojen perusteella.

Hankkeiden muita turvallisuuspoikkeamia eli liikenne-, omaisuus- ja ympäristövahinkoja sekä niiden vaaratilanteita tai niihin liittyviä turvallisuushavaintoja ilmoitettiin vuonna 2018 vähiten tarkastelujaksolla 2015-2018. Muista turvallisuuspoikkeamista 81 % oli peräisin tiehankkeilta, 15 % rautatiehankkeilta ja 4 % vesiväylähankkeilta.

Säkerhetsavvikelser i väg-, järnvägs- och farledsprojekt 2018 – Trafikledsverkets och NTM-centralernas projekt inom ansvarsområdet för trafik. Trafikledsverket. Helsingfors 2019. Trafikledsverkets publikationer 23/2019. 59 sidor och 3 bilagor. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-317-691-1.

Sammanfattning

Denna publikation innehåller data om säkerhetsavvikelser i väg-, järnvägs- och farledsprojekt samt om andra säkerhetsavvikelser 2018. Avvikelseuppgifterna har samlats in från Trafikledsverkets och NTM-centralernas projekt via TURI-systemet.

Antalet projekt som var med i insamlingen av säkerhetsavvikelsedata ökade något jämfört med tidigare år. Merparten av de öppna projekten i TURI-systemet anmälde inga säkerhetsavvikelser eller uppgifter om arbetstimmar 2018. Alla projekt hade inte nödvändigtvis data om säkerhetsavvikelser eller arbetstimmar att rapportera, men det har också funnits tydliga brister i projektens rapportering. Antalet anmälda projektarbetstimmar för 2018 var det lägsta under hela kontrollperioden 2013–2018.

Antalet arbetsolyckor minskade med tio fall jämfört med året innan, något fler tillbud anmäldes medan antalet arbetarskyddsobservationer var klart färre än 2017. År 2018 låg den sammanlagda olycksfallsfrekvensen för alla trafikledstyper (12,0 olycksfall/1 miljon arbetstimmar) på samma nivå som åren innan, trots att arbetstimmar har blivit oanmälda för stora projekt. Arbetsolyckorna på alla typer av trafikleder var lindrigare än under tidigare år eftersom de genomsnittliga sjukfrånvaroperioderna var bland de kortaste under kontrollperioden 2013–2018.

Å 2018 var de vanligaste omständigheterna för en arbetsolycka att en medarbetare rörde sig från ett ställe till ett annat på arbetsplatsen eller arbetsobjektet. Rörelse som arbetsprestation utgjorde 31 procent av arbetsolyckorna. De vanligaste skadorna var urledvridningar, stukningar och sträckningar. Rörelse som arbetsprestation utgjorde 41 procent av arbetsolyckorna 2017.

Man har gjort en temaundersökning av de arbetsolyckor med handskador som inträffade 2018. Totalt 29 arbetsolyckor med handskador inträffade på alla trafikledsprojekt (41 procent av arbetsolyckorna), 16 inträffade i vägprojekt, 12 i järnvägsprojekt och 1 i ett farledsprojekt. Handskadorna på grund av fall var de mest allvarliga sett till sjukfrånvarons längd.

År 2018 var antalet andra rapporterade säkerhetsavvikelser i projekten, dvs. trafik-, egendoms- och miljöskador samt tillbud i anslutning till dessa eller relaterade säkerhetsobservationer lägst under kontrollperioden 2015–2018. Av de övriga säkerhetsavvikelserna härrörde 81 procent från vägprojekt, 15 procent från järnvägsprojekt och 4 procent från farledsprojekt.

Safety deviations in road, rail and waterway projects in 2018 – projects of the Finnish Transport Infrastructure Agency and the Transport and Infrastructure Departments of Centres for Economic Development, Transport and the Environment (ELY centres).

Finnish Transport Infrastructure Agency. Helsinki 2019. Publications of the Finnish Transport Infrastructure Agency 23/2019. 59 pages and 3 appendices. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-317-691-1.

Abstract

This publication presents information on occupational safety deviations in road, rail and waterway projects and other safety deviations in 2018. Safety deviation reports were collected from projects by the Finnish Transport Infrastructure Agency and ELY Centres via the TURI safety deviations and risk management system.

The number of projects involved in the collection of safety deviation reports increased slightly as compared with previous years. Most of the open projects listed in the TURI system reported no safety deviations or hours worked during 2018. Not all of the projects had any safety deviations or hours worked to report, and the projects also had clear deficiencies in reporting these. The total reported number of hours worked in 2018 for all projects was lower than in any other year during the review period 2013-2018.

The number of occupational accidents decreased by ten cases from the previous year, and there were clearly more hazardous situations reported and considerably less occupational safety observations reported. The total accident rate for all types of transport network in 2018 (12.0 accidents/million working hours) was at the level of the previous years, even though not all working hours were reported from major projects. The occupational accidents in all types of transport network were less severe than in the previous years, as the average sick leave period and the duration of sick leaves were shorter than in any other year during the review period 2013-2018.

In 2018, occupational accidents occurred most frequently while moving between locations within the worksite. In 31% of occupational accidents, the type of activity performed during the accident was moving between locations. In these accidents, the most common injuries were dislocations and sprains. In 41% of occupational accidents in 2017, the type of activity performed during the accident was moving between locations.

A thematic survey was conducted about hand-related occupational accidents for 2018. There were a total of 29 occupational hand-related occupational accidents in all transport projects (41% of occupational accidents), of which 16 occurred in road projects, 12 in railway projects and one in a waterway project. Hand injuries caused by falling represented the most severe type of injury based on the resulting sick leaves.

The total number of other safety deviations in the projects reported in 2018 – i.e. transport, property and environmental damage and related dangerous situations or safety observations – was smaller than in any other year during the review period 2015-2018. Of other safety deviations, 81% occurred in road projects, 15% in railway projects and 4% in waterway projects.

Esipuhe

Väyläviraston tilaama tutkimus- ja kehityshanke vuoden 2018 turvallisuuspoikkeamien keräämisestä, analysoinnista ja raportoinnista toteutettiin tammi-kuun 2018 ja maaliskuun 2019 välisenä aikana. Väylävirastosta työhön osallistuivat Minna Koivikko, Risto Lappalainen, Outi Leuhtonen, Anne Ranta-Aho ja Marko Tuominen.

Työn toteuttajana toimi NRC Group Finland Oy, jossa toimeksiannon toteuttamisesta vastasivat Suvi Souru, Joona Malmivaara, Minna Latva-Käyrä, Outi Erälaukko ja Toni Hytönen (31.8.2018 asti).

Helsingissä syyskuussa 2019

Väylävirasto
Liikenne- ja ympäristöturvallisuus

Sisältö

1	JOHDANTO	8
1.1	Tausta ja tavoitteet	8
1.2	Turvallisuuspoikkeamatiedot	8
1.3	Keskeiset määritelmät ja luokitteluperusteet.....	10
2	TYÖTURVALLISUUSPOIKKEAMAT	12
2.1	Tiehankkeiden työturvallisuuspoikkeamat	20
2.2	Rautatiehankkeiden työturvallisuuspoikkeamat	27
2.3	Vesiväylähankkeiden työturvallisuuspoikkeamat	34
2.4	Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet	40
2.5	Työtapaturmien juurisyyt.....	41
2.6	Käsivammoja aiheuttaneet työtapaturmat	42
3	HANKKEIDEN MUUT TURVALLISUUSPOIKKEAMAT	45
3.1	Tiehankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat	46
3.2	Rautatiehankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat.....	49
3.3	Vesiväylähankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat	52
3.4	Vaaratilanteet.....	54
4	YHTEENVETO	55
LIITTEET		
Liite 1	Luokitteluperusteet	
Liite 2	Ketjutarkastelut työsuorituksittain	
Liite 3	Ketjutarkastelu - Käsiin kohdistuneet vammat	

1 Johdanto

1.1 Tausta ja tavoitteet

Tässä julkaisussa on esitetty keskeiset tulokset tie-, rautatie- ja vesiväylähankkeiden työturvallisuuspoikkeamista sekä onnettomuuksista ja vahingoista. Julkaisun tiedot on koottu Väyläviraston keräämistä vuoden 2018 turvallisuuspoikkeamatiedoista. Turvallisuuspoikkeamatietoja kerätään kaikkien Väyläviraston väylämuotojen sekä ELY-keskusten liikenne- ja infrastruktuuri-vastuualueiden suunnittelu-, rakentamis- ja kunnossapitotöistä sekä muista maastotöistä.

Turvallisuuspoikkeamatiedot koottiin Väyläviraston TURI-järjestelmästä. Turvallisuuspoikkeamatiedot koostuvat:

- työtapaturmista ja työntekijöihin kohdistuneista vaaratilanteista
- onnettomuuksista ja vahingoista (omaisuus, ympäristö, ulkopuolinen henkilö)
- muista vaaratilanteista (läheltä piti -tilanteet) sekä
- turvallisuushavainnoista.

Rautatietointojen turvallisuuspoikkeamat on käsitelty julkaisussa "Rautatie-toimintojen turvallisuuspoikkeamat 2018".

Turvallisuuspoikkeamien keräämisen ja tilastollisen tarkastelun tavoitteena on välttää vastaavien työtapaturmien ja onnettomuuksien sattuminen jakamalla tietoa hankkeilla sattuneista poikkeamista ja niiden syistä. Poikkeamien analysoinnin perusteella nostetaan esille toimenpiteitä ja kehityskohteita, joilla vastaavia työtapaturmia ja onnettomuuksia voisi estää.

1.2 Turvallisuuspoikkeamatiedot

Vuodesta 2017 lähtien turvallisuuspoikkeamatiedot on kerätty hankkeilta TURI-järjestelmästä. Vuosina 2013-2015 poikkeamatiedot kerättiin turvallisuuspoikkeamalomakkeilla ja vuonna 2016 turvallisuuspoikkeamalomakkeiden lisäksi TURI-järjestelmästä. Taulukossa 1 on esitetty vuosina 2013-2018 turvallisuuspoikkeamatiedon keruussa mukana olleiden hankkeiden lukumäärät väylämuodoittain. Vuosien 2013-2016 luvut käsittävät hankkeet, jotka toimittivat turvallisuuspoikkeamalomakkeen ja vuoden 2016 osalta luku sisältää myös TURI-järjestelmään avatut hankkeet. Vuosien 2017 ja 2018 lukema koostuu TURI-järjestelmässä tarkasteluvuonna avoimina olleista hankkeista.

TURI-järjestelmässä hankkeelle voidaan määritellä useampia väylämuotoja, koska väylämuoto valitaan hankkeen sisälle perustettaville urakoille. Hanke- ja työturvallisuuspoikkeamien luokittelua varten hankkeet jaoteltiin vain yhden, pääasiallisen väylämuodon mukaiseen väylämuotoon.

Taulukko 1. Turvallisuuspoikkeamatietojen keruussa mukana olleiden hankkeiden lukumäärä väylämuodoittain 2013-2018

Hanketyyppi	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tiehanke	317	318	331	348	411	553
Rautatiehanke	149	177	134	295	228	298
Vesiväylähanke	18	28	16	24	23	34

Vuonna 2018 TURI-järjestelmässä avoimena olevien hankkeiden määrä kasvoi vuodesta 2017 kaikkien väylämuotojen osalta. TURI-järjestelmän tiedot hankkeiden tilasta eivät ole kaikilta osin ajan tasalla, minkä vuoksi hankkeiden lukumäärässä on mukana myös päättäneitä hankkeita. Lisäksi järjestelmään luodaan hankkeita jo niiden esi- ja yleissuunnitteluvaiheessa, jolloin niillä ei välttämättä ole ilmoitettavia turvallisuuspoikkeama- tai työtuntitietoja. TURI-järjestelmän käyttöönoton myötä vuonna 2016 keruun piiriin saatiin aiempaa enemmän erityisesti rautatiehankkeita.

Työtuntitietojen ja turvallisuuspoikkeamien ilmoittamisvelvollisuus koskee suunnittelu-, rakentamis- ja kunnossapitotyötä sekä muuta maastotyötä valtion rataverkon rautatietoinnoissa sekä valtion rataverkolla, tieverkolla ja vesiväylillä. Lisäksi ilmoitusvelvollisuus koskee ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuurivastuualueita.

Vuosina 2017 ja 2018 TURI-järjestelmään avattiin paljon hankkeita. Suurin osa hankkeista ei ilmoittanut yhtään poikkeamaa tai työtuntitietoja, mikä on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Hankkeiden, jotka eivät ilmoittaneet yhtään poikkeamaa tai työtuntitietoja, prosenttiosuudet vuosina 2016-2018

Hanke- tyyppi	2016 Ei poikkeamia	2016 Ei työtunteja	2017 Ei poikkeamia	2017 Ei työtunteja	2018 Ei poikkeamia	2018 Ei työtunteja
Tiehanke	63 %	18 %	70 %	74 %	80 % (440 kpl)	83 % (461 kpl)
Rautatie- hanke	61 %	27 %	68 %	75 %	72 % (216 kpl)	80 % (238 kpl)
Vesiväylä- hanke	67 %	50 %	52 %	70 %	76 % (26 kpl)	85 % (29 kpl)

TURI-järjestelmässä poikkeamia ja työtunteja ilmoittaneiden hankkeiden määrät suhteessa avoimien hankkeiden määriin ovat vuonna 2018 huomattavan vähäisiä. Vielä vuonna 2016 suurin osa hankkeista ilmoitti poikkeama- ja tuntitietonsa Excel-lomakkeilla. Hankkeet olivat pääosin toteutusvaiheessa olevia hankkeita. Etenkin työtuntien ilmoittaminen oli lomakkeilla tehtyjen ilmoitusten aikaan huomattavasti aktiivisempaa.

Pelkästään TURI-järjestelmän käyttöön ilmoittamisessa siirryttiin vuonna 2017. TURI-järjestelmään perustetaan myös hankkeita, joissa ei tehdä töitä maastossa. Näitä ovat esimerkiksi vain riskienhallintaa varten perustetut rautatiehankkeet ja hankkeet, jotka ovat vasta aikaisissa suunnitteluvaiheissa. Taulukon 2 hankkeiden määrästä on pyritty jättämään pois rautatiehankkeina ilmoitetut riskienhallintahankkeet ja liikenteenohjauksen hanke. Kaikkia hankkeita, joiden ei tarvitse ilmoittaa työtunti- ja poikkeamatietoja ei kuitenkaan ole saatu karsittua hankkeiden määrästä.

Vaikka kaikkien TURI-järjestelmään perustettujen hankkeiden ei ole ilmoitettava tietoja, on tietoja jätetty ilmoittamatta paljon niiden hankkeiden osalta, joilta sitä vaaditaan. Hankkeiden vähäisten työtuntien ja turvallisuuspoikkeamien ilmoitusmäärien vuoksi tässä raportissa kuvatut lukumäärät ja analyysit kuvaavatkin vain osaa väylähankkeista.

Turvallisuuspoikkeamat luokitellaan ensisijaisen aiheuttajan mukaan. Sen määrittäminen ei ollut aina yksiselitteistä, vaan useissa tapauksissa jouduttiin tulkitsemaan ja valitsemaan puutteellisesta tapahtumakuvauksesta "suurin" aiheuttaja. Myös poikkeaman ilmoittajan näkemys tilanteesta voi olla puollueellinen, joka saattaa myös vääristää tilastoa.

1.3 Keskeiset määritelmät ja luokittelu- perusteet

Määritelmät

Aiheuttaja tarkoitetaan onnettomuuden tai vahingon ensisijaista aiheuttajaa.

Hankkeen muulla turvallisuuspoikkeamalla tarkoitetaan hankkeella tai urakalla tapahtunutta liikenne-, omaisuus- ja ympäristövahinkoja sekä tai niiden vaaratilannetta.

Onnettomuudella tarkoitetaan henkilö-, omaisuus- tai ympäristövahinkoon johtanutta ei-toivottua tai tahatonta äkillistä tapahtumaa tai tällaisten tapahtumien ketjua.

Poikkeamakoodi on poikkeama, joka johtaa tapaturmaan/vaaratilanteeseen. Viimeinen normaalista poikkeava tapahtuma ennen tapaturmaa/vaaratilannetta.

Poikkeaman kohdistuminen tarkoittaa onnettomuuden tai vahingon kohdetta.

Poikkeamatyyppi tarkoittaa poikkeavaa tapahtumaa, joka johtaa onnettomuuteen tai vahinkoon.

Tapaturmataajuus tarkoittaa sattuneiden työtapaturmien ja tehtyjen työtuntien suhdetta. Suhde lasketaan miljoonaa työtuntia kohden.

TURI-järjestelmä on Väyläviraston turvallisuuspoikkeamien ja riskienhallinnan tietojärjestelmä, joka on otettu turvallisuuspoikkeamien seurannan ja hallinnan osalta käyttöön vuonna 2016.

Turvallisuushavainnolla tarkoitetaan ilmoitusta turvallisuutta edistävästä tai vaarantavasta toiminnasta, tekijästä tai olosuhteesta.

Turvallisuuspoikkeamalla tarkoitetaan onnettomuutta, työtapaturmaa, vaaratilannetta ja turvallisuushavaintoa.

Työntekijään kohdistuneella vaaratilanteella tarkoitetaan tapahtumaa tai tilannetta, joka olisi voinut johtaa työtapaturmaan (ns. läheltä piti -tilanne). Työntekijään kohdistuneeksi vaaratilanteeksi luokitellaan työtapaturmat, joista ei ole seurannut vähintään 1 päivän poissaoloa.

Työsuoritus tarkoittaa henkilön työsuoritusta poikkeaman sattumisen aikaan ts. mitä henkilö teki, kun poikkeama sattui.

Työtapaturmalla tarkoitetaan ulkoisesta tekijästä johtuvaa äkillistä ja odottamatonta tapahtumaa, joka on sattunut työntekijälle työssä, työntekopaikan alueella tai työntekopaikan alueen ulkopuolella siten kuin työtapaturma- ja ammattitautilain 21–25 §:ssä säädetään ja joka aiheuttaa työntekijälle vamman tai sairauden.

Vaaratilanteella tarkoitetaan tapahtumaa, joka olisi voinut aiheuttaa onnettomuuden tai työtapaturman. Vakavalla vaaratilanteella tarkoitetaan tapahtumaa, joka olisi voinut aiheuttaa vakavan työtapaturman tai vakavan onnettomuuden.

Vahingoittunut ruumiinosa tarkoittaa työtapaturmassa vahingoittunutta ruumiinosaa.

Vakavalla onnettomuudella tarkoitetaan onnettomuutta, josta on aiheutunut vähintään yhden henkilön kuolema tai vaikea vamma tai vähintään 150 000 € omaisuus- ja ympäristövahinko.

Vakavalla turvallisuuspoikkeamalla tarkoitetaan vakavaa onnettomuutta, vakavaa työtapaturmaa ja vakavaa vaaratilannetta.

Vakavalla työtapaturmalla tarkoitetaan työtapaturmaa, josta on aiheutunut kuolema tai vaikea vamma, joka on aiheuttanut yli 30 päivän poissaolon.

Vamman laatu tarkoittaa työtapaturman aiheuttamia fyysisiä seurauksia

Luokitteluperusteet

Luokittelussa käytetyt luokitteluperusteet löytyvät liitteestä 1.

2 Työturvallisuuspoikkeamat

Työturvallisuuspoikkeamalla tarkoitetaan työtapaturmaa, työntekijöihin kohdistunutta vaaratilannetta ja työturvallisuushavaintoa. Taulukossa 3 on esitetty kaikkien väylämuotojen työturvallisuuspoikkeamien kokonaismäärät vuosina 2013–2018.

Taulukko 3. Kaikkien väylämuotojen työturvallisuuspoikkeamat 2013–2018

Työturvallisuuspoikkeama	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Työtapaturmat	98	112	69	69	80	70
Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet	167	252	149	261	168	201
Yhteensä	265	364	218	330	248	271
Turvallisuushavainnot	166	1388	950	739	598	395

Vuoden 2018 työturvallisuuspoikkeamista suurin osa (50 %) oli peräisin tiehankkeilta ja rautatiehankkeilta (45 %). Vain murto-osa poikkeamista oli peräisin vesiväylähankkeilta (3 %). Useamman väylämuodon sisältäviltä hankkeilta oli muutama ilmoitus (2 %). Väyläkohtaiset työturvallisuuspoikkeamat on esitetty luvuissa 2.1–2.3. Niissä useamman väylämuodon hankkeet on luokiteltu hankkeen pääasiallisen väylämuodon mukaan yhteen väylämuotoon.

Vuodesta 2016 alkaen työtapaturmiksi on luokiteltu Väyläviraston luokitteluohjeen mukaan vähintään 1 päivän poissaolon aiheuttaneet tapaturmat. Alle 1 päivän poissaoloon johtaneet tapaturmat on luokiteltu vaaratilanteiksi.

Turvallisuushavaintojen määrä on vaihdellut vuosien välillä paljon. Syynä vaihteluun ovat pääosin isot hankkeet, joissa turvallisuushavaintojen raportointimäärälle on esimerkiksi asetettu tavoite hankkeella. Vuonna 2018 ei ole raportoitu suuria turvallisuushavaintomääriä minkään väylämuodon yksittäisellä hankkeella.

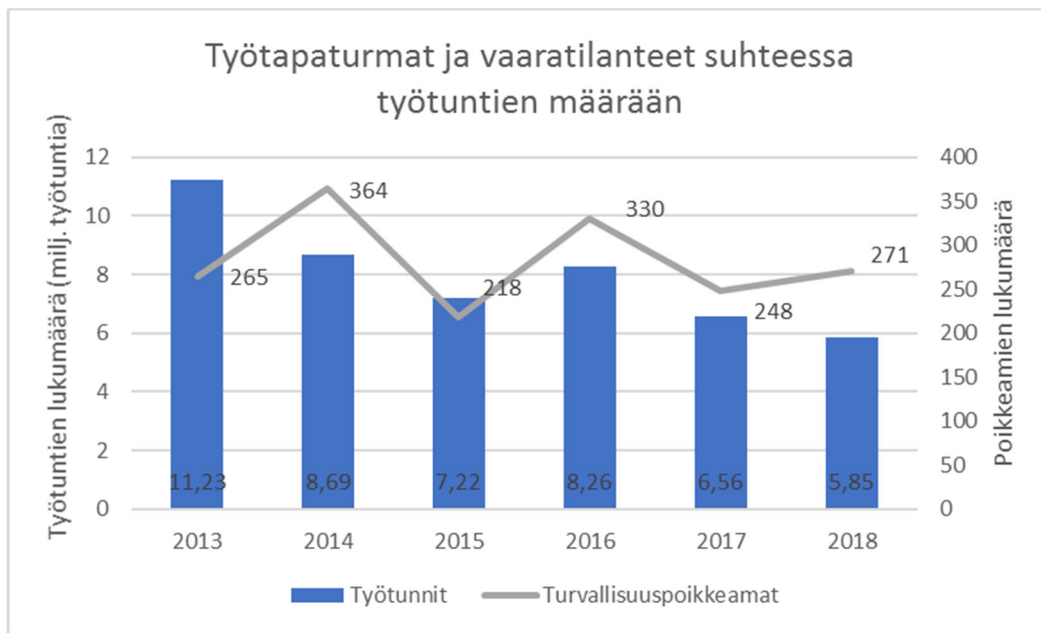
Taulukossa 4 on esitetty kaikkien väylähankkeiden ilmoitetut työtunnit, ilmoitettujen työtapaturmien määrä sekä näiden tietojen perusteella laskettu tapaturmataajuus vuosina 2013–2018.

Taulukko 4. Kaikkien väylähankkeiden työtunnit, työturvallisuuspoikkeamien ilmoitustaajuus ja tapaturmataajuudet 2013–2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Työtunnit (milj. työtuntia)	11,23	8,69	7,22	8,26	6,56	5,85
Vähintään 1 päivän poissaolon aiheuttaneiden työtapaturmien määrä	98	112	69	69	80	70
Tapaturmataajuus	8,7	12,9	9,6	8,4	12,2	12,0

Kaikkien väylämuotojen hankkeilta ilmoitettujen työtuntien määrä oli vuonna 2018 pienin tarkastelujaksolla 2013-2018. Työtapaturmien lukumäärä väheni vuodesta 2017 sitä edeltäneiden kahden vuoden tasolle. Tapaturmataajuudessa ei tapahtunut juuri muutosta edelliseen vuoteen. Tässä ja väylämuotokohtaisissa taulukoissa esitetyt tapaturmataajuudet eivät ole absoluuttinen totuus, sillä kaikki keruun piirissä olevat hankkeet eivät ilmoittaneet työtuntejaan Väyläviraston ohjeistuksen mukaisesti.

Kuvassa 1 on esitetty hankkeiden työtapaturmien ja vaaratilanteiden määrä suhteessa ilmoitettuihin työtunteihin tarkastelujaksolla 2013-2018.



Kuva 1. Työtapaturmien ja vaaratilanteiden määrä suhteessa työtunteihin vuosina 2013-2018

Työtapaturmat ja vaaratilanteet raportoidaan hankkeilla todennäköisemmin kuin turvallisuushavainnot, joiden määrässä on hyvin suurta vaihtelua vuosien välillä. Vuonna 2018 työtapaturmien ja vaaratilanteiden määrä kasvoi edelliseen vuoteen verrattuna ja ilmoitettujen työtuntien määrä väheni. Viimeisimpien tarkasteluvuosien perusteella työtapaturmien ja vaaratilanteiden määrä ja työtuntien määrä ovat seurailleet toisiaan. Työtuntien ilmoittamisen puutteet vuodelta 2018 näkyvät tässä.

Taulukossa 5 on esitetty kaikkien väylämuotojen työtapaturmien poissaolotiedot. Työtapaturmailmoituksissa, joissa sairauspoissaolo jatkuu edelleen, on poissaolo luokittelu tehty olemassa olevan tiedon mukaan.

Taulukko 5. Työtapaturmien poissaolotiedot 2013–2018

Poissaoloaika	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kuolemaan johtaneet	0	0	1	0	0	0
Yli 30 päivää	10	18	6	7	9	3
10-30 päivää	30	33	15	19	25	17
4-9 päivää	34	36	20	21	23	26
1-3 päivää	24	25	23	19	13	24
Ei tietoa poissaolosta	16	7	4	3	10	0
Poissaolopäivät yhteensä	1528	1961	725	1346	1144	676
Keskimääräinen poissaoloaika (ei huomioitu kuolleita ja ei tietoa tapauksia)	15,6	17,5	11,3	20,4	16,3	9,66

Vuonna 2018 tapahtui selkeästi enemmän 1-3 päivän poissaoloihin johtaneita työtapaturmia kuin vuonna 2017. 10-30 ja yli 30 poissaolopäivään johtaneet työtapaturmat vähentyivät selvästi vuoteen 2017 verrattuna. Keskimääräinen työtapaturmasta aiheutunut poissaoloaika oli vuonna 2018 pienin koko tarkastelujaksolla 2013–2018.

Työtapaturmien sairauspoissaoloihin mahdollisesti vaikuttavana, sairauspoissaoloja lyhentävänä tekijänä on tunnistettu korvaavan työn toimintamalli, joka on todennäköisesti yleistynyt viime vuosina. Toimintamallissa työnantaja ja työntekijä voivat sopia, että työntekijä, joka on saanut työtapaturman seurauksena sairauslomaa, tekee siitä huolimatta työsopimuksensa mukaista kevennettyä työtä. Tällöin työntekijä on työssä eikä sairauslomalla. Toimijoiden korvaavan työn käytöstä ei ole Väylävirastossa tehty tarkempaa selvitystä, eikä korvaavan työn tekemisestä ole mainintaa poikkeamailmoituksissa.

Taulukoissa 6-9 on esitetty työtapaturmien jakautuminen työsuoritteen, poikkeamakoodin, vamman laadun ja vahingoittuneen ruumiinosan mukaan vuosina 2013–2018.

Taulukko 6. Työsuoritus hankkeiden työtapaturmissa 2013-2018

Työsuoritus työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Koneen käyttäminen	2	2	0	3	2	0
Käsimuokkauksella työkaluilla työskenteleminen	17	14	13	11	13	18
Kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaaminen tai sellaisessa matkustaminen	1	10	11	8	7	4
Esineiden tai materiaalin käsittelyminen	44	30	16	12	17	21
Henkilöiden liikkuminen	26	39	22	27	33	22
Paikallaan oleminen	3	15	2	7	8	5
Muut luokat (vuonna 2015 poistettut luokat)	3	1	-	-	-	-
Ei tietoa	2	1	5	1	0	0
Yhteensä	98	112	69	69	80	70

Taulukko 7. Poikkeamakoodi hankkeiden työtapaturmissa 2013-2018

Poikkeamakoodi työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sähköisku, räjähdys tai tulipalo	0	2	0	0	0	1
Aineen vuotaminen, purkautuminen, kaasuuntuminen, savuaminen tai pölyäminen	2	3	3	1	5	3
Materiaalin, rakenteen tai esineen rikkoutuminen, putoaminen tai romahtaminen	15	6	6	1	5	3
Ajoneuvon hallinnan menettäminen ⁽¹⁾			8	9	4	2
Koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettäminen ⁽¹⁾	17	31	8	6	13	11
Esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen ⁽¹⁾			2	5	4	10
Henkilön putoaminen ⁽²⁾	32	45	5	9	12	5
Henkilön kaatuminen ⁽²⁾			7	11	8	10
Itsensä kolhiminen	19	13	13	9	8	9
Henkilön äkillinen fyysinen kuormittuminen	8	10	14	13	13	11
Fyysinen väkivalta tai traumaattinen tilanne ⁽³⁾	0	0	0	0	0	1
Poikkeava läsnäolo ⁽³⁾			3	5	8	4
Muu luokka (poistunut 2015)	3	0	-	-	-	-
Ei tietoa	2	2	0	0	0	0
Yhteensä	98	112	69	69	80	70

1) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin ajoneuvon, koneen tai käsikäyttöisen työkalun ja esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen samaan luokkaan (laitteen, työkalun, esineen hallinnan menettäminen)

2) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin henkilön putoamiset ja kaatumiset samaan luokkaan (henkilön putoaminen, hyppääminen, kaatuminen, liukastuminen)

3) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin fyysinen väkivalta tai traumaattinen tilanne ja poikkeava läsnäolo samaan luokkaan (väkivalta, järkyttävä tilanne, poikkeava läsnäolo)

Taulukko 8. Hankkeiden työtaturmat - vamman laatu 2013-2018

Vamman laatu työtaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Haavat ja pinnalliset vammat	8	17	16	14	19	24
Luunmurtumat	17	18	13	16	21	9
Sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset	27	42	23	21	19	22
Amputoitumiset ja irti repeämiset (ruumiinosan menetys)	3	1	1	0	0	1
Tärähdykset ja sisäiset vammat sekä ruhje- vammat	21	23	5	10	3	11
Palovammat, syöpymät ja paletumat	3	3	2	2	3	2
Myrkytykset ja tulehdukset	0	0	1	0	1	0
Hukkuminen ja tukehtuminen	0	0	0	0	0	0
Äänen ja värähtelyn vaikutukset	0	0	0	1	0	0
Ääriämpötilojen, valon ja säteilyn vaikutukset	0	0	0	0	0	0
Sokki	0	0	0	1	0	0
Useita samantasoisia vammoja (sis. kuolemantapaukset)	5	0	3	1	0	1
Muu luokka (poistunut 2015)	1	1	-	-	-	-
Ei tietoa	13	7	5	3	14	0
Yhteensä	98	112	69	69	80	70

Taulukko 9. Hankkeiden työtapaturmat - vahingoittunut ruumiinosa 2013-2018

Vahingoittunut ruumiinosa työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pään alue, pois lukien silmät	1	3	7	4	2	3
Silmät	1	3	1	0	4	7
Niska ja kaula	1	3	2	3	0	0
Selkä	7	5	3	6	3	4
Vartalo, mukaan lukien sisäelimet	7	12	4	5	2	3
Sormet, kämmen	21	21	14	12	17	15
Ranne ⁽¹⁾			0	2	5	2
Muu käsi, mukaan lukien olkapää ⁽¹⁾	18	13	7	7	8	12
Jalkaterä ja varpaat	3	4	1	5	5	4
Nilkka	12	9	7	8	9	5
Muu jalka, mukaan lukien lonkka ja nivuset	18	23	12	12	15	13
Koko keho (useat kehon alueet)	4	8	5	4	1	2
Muu luokka (poistunut 2015)	1	0	-	-	-	-
Ei tietoa	4	8	6	1	9	0
Yhteensä	98	112	69	69	80	70

1) Vuonna 2013 luokiteltiin ranne ja muu käsi, mukaan lukien olkapää samaan luokkaan (muu käsi, mukaan lukien olkapää)

Vuonna 2018 sattuneista työtapaturmista tehtiin työsuorituksittain ketjutarkastelut, joiden perusteella havainnollistettiin työtapaturmiin johtaneiden työsuoritteiden ja poikkeamien sekä niistä seuranneiden vamman laatuja ja vahingoittuneiden ruumiinosien välillä olevia yhteyksiä. Ketjutarkastelut on esitetty liitteessä 2. Ketjutarkastelujen perusteella havaittiin seuraavat yhteydet työtapaturmiin liittyen.

Käsitöissä työkaluilla työskentelemisessä yleisin työtapaturman aiheuttanut poikkeama oli koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettäminen. Yleisimpänä vammasta tästä oli haavat ja pinnalliset vammat, joka kohdistui yleisimmin silmiin, sormiin tai kämmeneen tai muuhun käteen.

Useissa tapauksissa syynä työkalun hallinnan menettämiseen oli työntekijän huomion keskittyminen muuhun tekemiseen työkalua käsiteltäessä. Samalla työntekijä on joko epähuomiossa tai huolimattomasti suorittanut työkalulla toiminnon, josta vamma on aiheutunut. Osassa tapauksista työtehtävään sopivalla henkilönsuojaimella työtapaturman sattuminen olisi voitu estää. Työn suunnittelussa tulee kiinnittää huomioita riittävän suojaaviin henkilösuojaimiin esimerkiksi pölyltä suojaaviin suojalaseihin ja moottorisahan terältä suojaaviin turvakengiin.

Kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaamisessa tai sellaisessa matkustamisessa yleisin työtapaturman aiheuttanut poikkeama oli ajoneuvon hallinnan menettäminen. Vammoina tästä olivat päähän kohdistuneet haavat ja pinnalliset vammat sekä vartaloon (mukaan lukien sisäelimet) kohdistuneet tärähdykset ja sisäiset vammat, ruhjevammat.

Tapauksia vain neljä, jolloin isompia johtopäätöksiä ei voi tehdä.

Esineiden tai materiaalin käsittelemisessä yleisin työtapaturman aiheuttanut poikkeama oli esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen. Vammoina yleisimmin sormiin ja kämmeniin kohdistuneet haavat ja pinnalliset vammat.

Useassa tapauksessa poikkeamassa oli mukana loukkaantuneen lisäksi toinen työntekijä tai työryhmä. Syynä oli tyypillisesti puutteellinen kommunikointi työryhmässä työn aikana. Haastava työympäristö erottui myös työtapaturmien taustalla. Esimerkkeinä niistä olivat työskentely raudoituksen päällä, työkoneen rappusilla tai telan päällä ja työaluksella aallokossa. Työtä suunniteltaessa ja uuden työvaiheen alkaessa olisi työryhmän sovittava keskinäisestä viestinnästä ja varoalueista, jotta työryhmän jäsenet eivät aiheuta toiminnallaan toisilleen yllättäviä ja vaarallisia tilanteita. Työympäristö on syytä huomioida ennen työtä tehtävässä riskienarvioinnissa ja tarvittaessa työympäristöön on tehtävä muutoksia työn toteuttamisen helpottamiseksi. Esimerkiksi raudoituksen päälle voidaan tehdä tasainen taso, jonka päällä on turvallisempi liikkua.

Henkilön liikkumisessa yleisimmät työtapaturman aiheuttaneet poikkeamat olivat henkilön äkillinen fyysinen kuormittuminen ja henkilön kaatuminen. Yleisimpänä vammana näistä olivat sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset. Vamma kohdistui yleisimmin nilkkaan tai muuhun jalkaan (mukaan lukien lonkka ja nivuset).

Henkilön liikkeessä aiheutuneissa työtapaturmissa syynä oli yleisimmin työympäristön ominaisuudet. Esimerkkeinä näistä ovat epätasaisuudet, kuten kivet ja kannot tai maassa olevat työmaan materiaalit ja rakenteet, kuten telineet, laudankappaleet tai liikennemerkkit. Työkoneeseen nousemisen ja sieltä laskeutumisen aikana liukastuminen nousee myös esille syytekijänä. Talvella työympäristön liukkaus on usein syynä liikkumisen yhteydessä sattuneisiin työtapaturmiin. Liikkumisen turvallisuutta voidaan kehittää turvallisten kulkureittien suunnittelulla maastossa ja työympäristön hyvään järjestykseen panostamisella työmailla. Turvakenkien on oltava tukevat ja pitävät. Talvella on syytä käyttää nastoja tai kitkapohjakenkiä. Työkoneiden nousuportaiden turvallisuus on tarkastettava säännöllisesti esimerkiksi viikkotarkastuksissa. Pitävien työkasineiden käyttäminen noustessa pienentää käden lipeämisen todennäköisyyttä.

Paikallaan olemisessa yleisin työtapaturman aiheuttanut poikkeama oli aineen hallitsematon leviäminen. Vammoina tästä olivat silmiin kohdistuneet haavat ja pinnalliset vammat sekä palovammat, syöpyvät ja paleltumat.

Tapauksia vain viisi, jolloin isompia johtopäätöksiä ei voi tehdä.

2.1 Tiehankkeiden työturvallisuuspoikkeamat

Työturvallisuuspoikkeaminen lukumäärät

Tiehankkeilta ilmoitettiin vuonna 2018 yhteensä 338 työturvallisuuspoikkeamaa. Ilmoitusten määrä vaihtelee vuosittain paljon. Vuonna 2018 yksi hanke ilmoitti 13 % kaikista tiehankkeiden turvallisuuspoikkeamista. Seitsemän aktiivisinta hanketta ilmoitti 40 % kaikista poikkeamista. Noin puolet hankkeista ilmoitti vain yhden poikkeaman. Hankkeissa tehtyjen työtuntien määrällä ja tehtyjen työturvallisuuspoikkeamailmoitusten määrällä ei ollut havaittavissa suoraa yhteyttä. Poikkeamien jakautuminen työtapaturmiin, vaaratilanteisiin ja turvallisuushavaintoihin on esitetty taulukossa 10.

Taulukko 10. Tiehankkeiden työturvallisuuspoikkeamat 2013-2018

Tiehankkeet	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Työtapaturmat	43	45	38	39	41	35
Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet	49	189	106	179	99	134
Yhteensä	92	234	144	218	140	169
Turvallisuushavainnot	20	1200	870	330	263	169

Tiehankkeiden ilmoittamien työtapaturmien määrä oli vuonna 2018 pienin tarkastelujaksolla 2013-2018. Seitsemän työtapaturmaa eli 20 % tiehankkeiden työtapaturmista sattui yhdellä hankkeella. Ilmoitettujen vaaratilanteiden määrä on vaihdellut tarkastelujaksolla, eikä selkeää trendiä ole havaittavissa. Vuonna 2018 hankkeet ilmoittivat turvallisuushavaintoja vähemmän kuin vuosina 2014-2017. Vuosien 2014-2015 turvallisuushavainnoista pääosa tuli Tampereen ranta-tunneli -hankkeelta.

Työtapaturmien tapaturmataajuus ja vakavuus

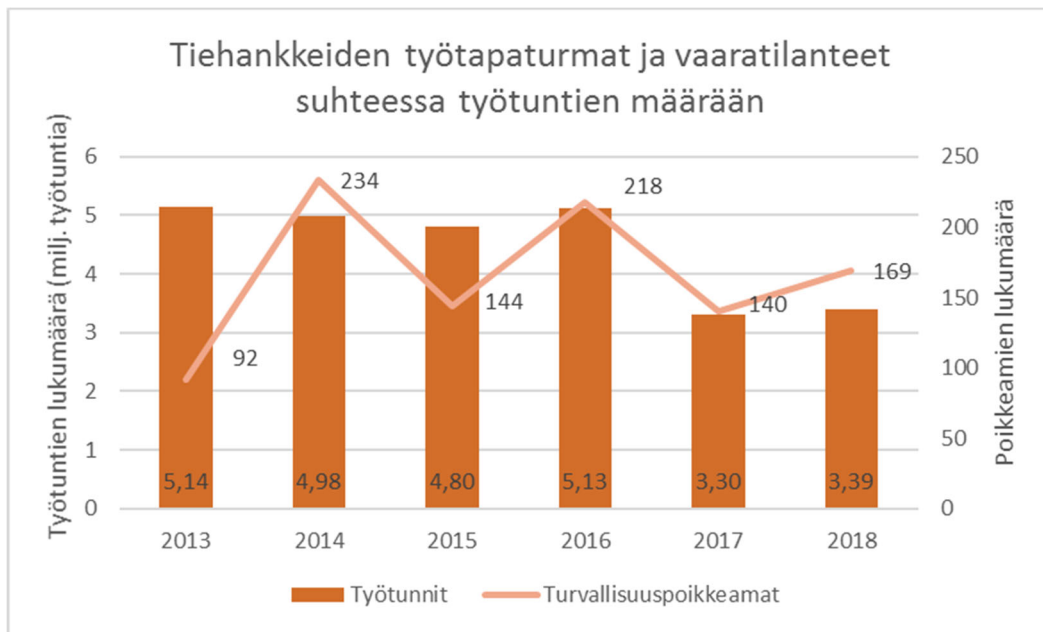
Tiehankkeiden työtuntimäärät ja hankkeiden tapaturmataajuudet on esitetty taulukossa 11.

Taulukko 11. Tiehankkeiden työtuntimäärät ja tapaturmataajuudet 2013-2018

Tiehankkeet	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Työtunnit (milj. työtuntia)	5,14	4,98	4,80	5,13	3,30	3,39
Vähintään 1 päivän poissaolon aiheuttaneiden työtapaturmien määrä	43	45	38	39	41	35
Tapaturmataajuus	8,4	9,0	7,9	7,6	12,4	10,3

Tiehankkeiden ilmoitetut työtunnit olivat samalla tasolla kuin vuonna 2017. Tapaturmataajuus laski hieman vuoden 2017 lukemasta.

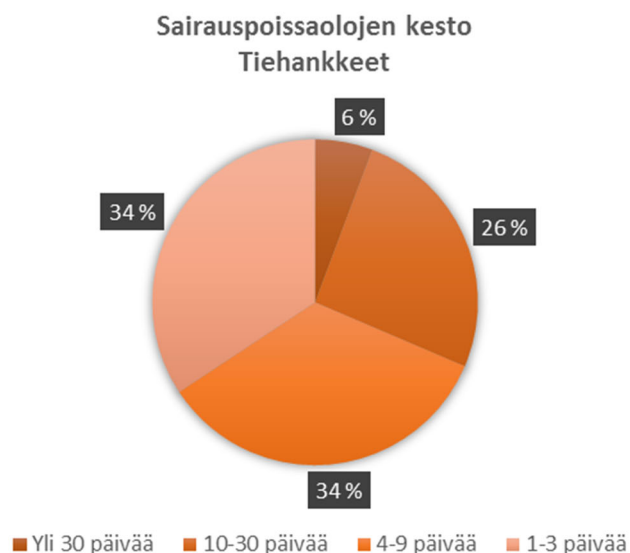
Kuvassa 2 on esitetty ilmoitettujen työtuntien ja työturvallisuuspoikkeamien määrä vuosina 2013-2018.



Kuva 2. Tiehankkeiden työtaturmien ja vaaratilanteiden määrä suhteessa työtunteihin vuosina 2013-2018

Työtaturmien ja vaaratilanteiden määrien ja työtuntien suhteessa on tapahtunut paljon vaihtelua tarkasteluvuosien aikana.

Kuvassa 3 ja taulukossa 12 on esitetty tiehankkeiden työtaturmien vakavuudet.



Kuva 3. Tiehankkeiden työtaturmien vakavuus 2018 (n=35)

Taulukko 12. Tiehankkeiden työtapaturmien vakavuudet 2013-2018

Tiehankkeet	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kuolemaan johtaneet	0	0	1	0	0	0
Yli 30 päivää	5	5	3	2	2	2
10-30 päivää	15	11	8	11	18	9
4-9 päivää	11	22	9	15	10	12
1-3 päivää	12	7	15	10	7	12
Ei tietoa poissaolosta	1	5	2	1	4	0
Poissaolopäivät yhteensä	830	712	396	481	585	360
Keskimääräinen poissa- oloaika (ei huomioitu kuolleita ja ei tietoa tapauksia)	19,3	15,8	11,3	12,7	15,8	10,3

Tiehankkeilla 10-30 päivän poissaoloon johtaneiden työtapaturmien määrä laski puoleen edellisen vuoden lukemasta. Lyhyempien 1-3 ja 4-9 päivän poissaoloon johtaneiden työtapaturmien määrä taas nousi. Vuonna 2018 työtapaturmista aiheutuneiden sairauspoissaolopäivien kokonaismäärä oli pienin tarkastelujaksolla 2013-2018.

Vakavat työtapaturmat

Tiehankkeiden vakavat, yli 30 sairauspoissaolopäivään johtaneet työtapaturmat sattuihin vuonna 2018 esineiden ja materiaalien käsittelyn yhteydessä. Seurauksena molemmissa tapauksissa oli luunmurtuma. Vuonna 2017 vakavat työtapaturmat sattuihin henkilön liikkumisen yhteydessä tapahtuneesta putoamisesta. Vuoden 2018 vakavat työtapaturmat on esitetty yksityiskohtaisemmin taulukossa 13.

Taulukko 13. Vakavat tiehankkeiden työtapaturmat vuonna 2018

Mitä tapahtui	Seuraukset
Kaivinkoneen kauhatelineessä oli luiskakauha kiinni. Kuljettaja oli laskemassa kaapeliojakauhan luiskakauhan sisälle, jolloin toinen työntekijä yritti ottaa luiskakauhan sisältä lapion pois. Kuljettaja ei ehtinyt pysäyttää koneen liikettä.	Lapiota ottaneen työntekijän oikea käsi jäi kauhojen väliin. Kädestä väärttinäluu murtunut/katkennut. Tapaturmasta aiheutui 72 sairauspoissaolopäivää.
Työntekijä nousi suolaimen päässä oleville rappusille. Rappuset eivät olleet menneet kunnolla ala-asentoon ja kun henkilö astui rappun päälle, oli hänen sormi rappujen nivelen kohdalla.	Sormi jäi rappujen liikkuvien osien väliin. Sormesta meni luu poikki. Tapaturmasta aiheutui alustavasti 32 sairauspoissaolopäivää.

Vakavista tapaturmista saadut sairauspoissaolopäivät ovat osin alustavat, sillä TURI-järjestelmässä sairauspoissaolo on merkitty toisessa tapauksessa vielä jatkuvaksi.

Tapaturmien syytekijöiksi TURI-järjestelmään on molemmissa tapauksissa kirjattu ajattelemattomuus ja ajatuksen herpaantuminen.

Työsuoritus

Taulukossa 14 on esitetty työntekijän työsuoritukset tiehankkeen työtapa-turman tapahtuessa.

Taulukko 14. Työsuoritus tiehankkeiden työtapaturmissa 2013-2018

Työsuoritus työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Koneen käyttäminen	0	1	0	3	1	0
Käsinikäyttöisillä työkaluilla työskenteleminen	9	6	6	7	6	10
Kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaaminen tai sellaisessa matkustaminen	1	5	9	5	4	3
Esineiden tai materiaalin käsittelyminen	18	15	10	6	7	12
Henkilöiden liikkuminen	12	14	8	13	19	9
Paikallaan oleminen	0	3	1	4	4	1
Muut luokat (vuonna 2015 poistetut luokat)	3	0	-	-	-	-
Ei tietoa	0	1	4	1	0	0
Yhteensä	43	45	38	39	41	35

Koko tarkastelujaksolla 2013-2018 "Henkilön liikkuminen", "Esineiden tai materiaalin käsittely" sekä "Käsinikäyttöisillä työkaluilla työskentely" ovat olleet yleisimmät työsuoritteet työtapaturman sattuessa. Vuonna 2018 henkilön liikkumisesta aiheutuneet tapaturmat olivat kuitenkin selvästi vähäisempiä kuin vuonna 2017. "Esineiden ja materiaalien käsittelyminen" ja "Käsinikäyttöisillä työkaluilla työskenteleminen" olivat vuoden 2018 yleisimmät työsuoritteet tapaturmaan johtaneissa tapauksissa.

Esineiden tai materiaalin käsittelymisen yhteydessä sattuneet tapaturmat johtuivat yleisimmin esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettämisestä tai itsensä kolhimisesta. Kolmessa työtapaturmassa oli mukana myös toinen työntekijä, jolla oli vaikutusta tapahtuneeseen.

Käsinikäyttöisillä työkaluilla työskentelemisen yhteydessä sattuneet työtapa-turmat johtuivat pääosin koneen tai käsinikäyttöisen työkalun hallinnan menettä-misestä.

Poikkeamakoodi

Tiehankkeiden työtaturmien poikkeamakoodit on esitetty taulukossa 15.

Taulukko 15. Tiehankkeiden työtaturmien poikkeamakoodit 2013-2018

Poikkeamakoodi työtaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sähköisku, räjähdys tai tulipalo	0	0	0	0	0	1
Aineen vuotaminen, purkautuminen, kaasuuntuminen, savuaminen tai pölyäminen	1	3	3	1	4	1
Materiaalin, rakenteen tai esineen rikkoutuminen, putoaminen tai romahtaminen	6	2	6	1	2	2
Ajoneuvon hallinnan menettäminen ⁽¹⁾			6	5	1	2
Koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettäminen ⁽¹⁾	7	16	2	5	6	6
Esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen ⁽¹⁾			1	4	0	5
Henkilön putoaminen ⁽²⁾	15	16	1	7	9	5
Henkilön kaatuminen ⁽²⁾			1	3	2	3
Itsensä kolhiminen	7	3	8	4	5	4
Henkilön äkillinen fyysinen kuormittuminen	3	4	7	7	7	4
Fyysinen väkivalta tai traumaattinen tilanne ⁽³⁾	0	0	0	0	0	0
Poikkeava läsnäolo ⁽³⁾			3	2	5	2
Muu luokka (poistunut 2015)	3	0	-	-	-	-
Ei tietoa	1	1	0	0	0	0
Yhteensä	43	45	38	39	41	35

1) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin ajoneuvon, koneen tai käsikäyttöisen työkalun ja esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen samaan luokkaan (laitteen, työkalun, esineen hallinnan menettäminen)

2) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin henkilön putoamiset ja kaatumiset samaan luokkaan (henkilön putoaminen, hyppääminen, kaatuminen, liukastuminen)

3) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin fyysinen väkivalta tai traumaattinen tilanne ja poikkeava läsnäolo samaan luokkaan (väkivalta, järkyttävä tilanne, poikkeava läsnäolo)

Vuonna 2018 yleisimmät työtaturmaan johtaneet poikkeamakoodit olivat "Koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettäminen", "Esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen" ja "Henkilön putoaminen".

Koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettäminen johtui yleisimmin työntekijän omasta toiminnasta. Esimerkiksi: "työntekijä löi vasaralla peukaloon" ja "työntekijä ampui naulaimella itseään jalkaan". Kahdessa tapauksessa käytössä oli puutteelliset suojavälineet, esimerkiksi moottorisahaa käytettäessä turvajalkineiden suoja ei yltänyt koko jalkapöydän alueelle ja työntekijä sahasi jalkateränsä. Lisäksi oli tapauksia, joissa työkalusta lensi osa, joka aiheutti työntekijän vamman. Haavat ja pinnalliset vammat olivat tässä poikkeamaluokassa yleisin vamma.

Esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettämisen syytekijöinä oli muun muassa työntekijän otteen lipeäminen nostettavasta tai siirrettävästä materiaalista. Yhdessä tapauksessa syynä oli työkoneen otteen lipeäminen työstettävästä materiaalista. Lisäksi yhdessä tapauksessa työntekijän käytti konetta niin, että se aiheutti toisen työntekijän kaatumisen. Sijoiltaan menot, nyrjähdysket ja venähdykset olivat yleisin vamma.

Putoamiset aiheutuivat pääasiassa henkilön huolimattomasta liikkumisesta työkoneen tai auton lavan päällä ollessa, sinne noustessa tai sieltä laskeututtaessa. Kahdessa tapauksessa työntekijä putosi telineiltä tai työtasolta. Työtasolta työntekijä horjahti alas. Telineillä ollut työntekijä putosi, kun telineitä päin ajoi kuorma-auto. Vammana putoamisista olivat pääsääntöisesti "Sijoiltaan menot, nyrjähdysket ja venähdykset" tai "Tärähdysket ja sisäiset vammat, ruhjevammat".

Vamman laatu ja vahingoittunut ruumiinosa

Tiehankkeiden vuosien 2013-2018 työtapaturmien vamman laatu on esitetty taulukossa 16.

Taulukko 16. Tiehankkeiden työtapaturmat - vamman laatu 2013-2018

Vamman laatu työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Haavat ja pinnalliset vammat	6	5	10	10	6	12
Luunmurtumat	9	9	4	8	8	3
Sijoiltaan menot, nyrjähdysket ja venähdykset	11	16	10	10	10	10
Amputoitumiset ja irti repeämiset (ruumiinosaan menetys)	2	0	1	0	0	1
Tärähdysket ja sisäiset vammat sekä ruhjevammat	3	12	3	7	3	8
Palovammat, syöpymät ja palettumat	2	1	2	2	3	1
Myrkytykset ja tulehdukset	0	0	1	0	1	0
Hukkuminen ja tukehtuminen	0	0	0	0	0	0
Äänen ja värähtelyn vaikutukset	0	0	0	0	0	0
Ääriämpötilojen, valon ja säteilyn vaikutukset	0	0	0	0	0	0
Sokki	0	0	0	0	0	0
Useita samantasoisia vammoja (sis. kuolemantapaukset)	4	0	3	1	0	0
Muu luokka (poistunut 2015)	1	0	-	-	-	-
Ei tietoa	5	2	4	1	10	0
Yhteensä	43	45	38	39	41	35

Tiehankkeilla yleisimpiä vammoja vuonna 2018 olivat "Haavat ja pinnalliset vammat", "Sijoiltaan menot, nyrjähdysket ja venähdykset" sekä "Tärähdysket ja sisäiset vammat sekä ruhjevammat".

Haavat ja pinnalliset vammat olivat seurausta pääosin koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettämisestä.

Sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset johtuivat pääosin henkilön äkillisestä fyysisestä kuormittumisesta. Tärähdykset ja sisäiset vammat sekä ruhjevammat syytekijöitä tarkasteltaessa suurimpia yksittäisiä syytekijöitä ole havaittavissa, vaan ne jakautuvat useaan poikkeamakoodiin.

Tiehankkeiden vuosien 2013-2018 työtapaturmien vahingoittuneet ruumiinosat on esitetty taulukossa 17.

Taulukko 17. Tiehankkeiden työtapaturmat - vahingoittunut ruumiinosa 2013-2018

Vahingoittunut ruumiinosa työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pään alue, pois lukien silmät	0	2	4	2	0	3
Silmät	1	2	1	0	2	1
Niska ja kaula	0	2	1	2	0	0
Selkä	3	0	2	4	1	1
Vartalo, mukaan lukien sisäelimet	3	9	2	2	0	3
Sormet, kämmen	10	4	8	6	10	7
Ranne ⁽¹⁾		0	0	1	2	1
Muu käsi, mukaan lukien olkapää ⁽¹⁾	5	8	3	3	4	8
Jalkaterä ja varpaat	2	1	0	3	4	2
Nilkka	7	4	2	4	5	3
Muu jalka, mukaan lukien lonkka ja nivuset	5	8	6	9	7	6
Koko keho (useat kehon alueet)	4	2	4	3	0	0
Muu luokka (poistunut 2015)	1	0	-	-	-	-
Ei tietoa	2	3	5	0	6	0
Yhteensä	43	45	38	39	41	35

1) Vuonna 2013 luokiteltiin ranne ja muu käsi, mukaan lukien olkapää samaan luokkaan (muu käsi, mukaan lukien olkapää)

Suurin osa vuonna 2018 sattuneista tiehankkeiden työtapaturmista kohdistui raajoihin eli käsiin ja jalkoihin kuten aikaisempina vuosina. Vuonna 2018 yleisimmät luokat olivat "Muu käsi, mukaan lukien olkapää" sekä "Sormet ja kämmen", joihin kohdistuvia yleisimpiä vammoja olivat "Haavat ja pinnalliset vammat" sekä "Sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset". Työsuoritteista yleisin näissä sormiin ja kämmeniin kohdistuneissa vammoissa oli "Esineen tai rakennusmateriaalin käsitteleminen". Poikkeamakoodista yleisimmät olivat "Itsensä kolhiminen" ja "Esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen".

2.2 Rautatiehankkeiden työturvallisuuspoikkeamat

Työturvallisuuspoikkeamien lukumäärät

Rautatiehankkeilta ilmoitettiin vuonna 2018 yhteensä 301 työturvallisuuspoikkeamaa. Aktiivisin rautatiehanke ilmoitti kaikista vuoden 2018 työturvallisuuspoikkeamista 13 %. Yli 10 poikkeamaa ilmoittaneita hankkeita oli kuusi kappaletta. Yhdeksän aktiivisinta hanketta ilmoitti 55 % kaikista poikkeamista. Noin kolmasosa hankkeista ilmoitti vain yhden poikkeaman. Poikkeamien jakautuminen työtapaturmiin, vaaratilanteisiin ja turvallisuushavaintoihin on esitetty taulukossa 18.

Taulukko 18. Rautatiehankkeiden työturvallisuuspoikkeamat 2013-2018

Rautatiehankkeet	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Työtapaturmat	51	64	28	25	30	32
Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet	114	55	37	63	57	54
Yhteensä	165	119	65	88	87	86
Turvallisuushavainnot	145	188	79	405	326	215

Rautatiehankkeiden työtapaturmien määrä on edellisen vuoden tasolla. Seitsemän työtapaturmaa eli 22 % rautatiehankkeiden työtapaturmista sattui yhdellä hankkeella. Ilmoitettujen vaaratilanteiden määrä oli myös kahden edellisen vuoden tasalla. Turvallisuushavaintoja ilmoitettiin kahta aikaisempaa vuotta vähemmän. Pääosa vuosin 2016-2017 turvallisuushavainnoista tuli Äänekosken liikenneyhteydet (ÄLY) -hankkeelta.

Työtapaturmien tapaturmataajuus ja vakavuus

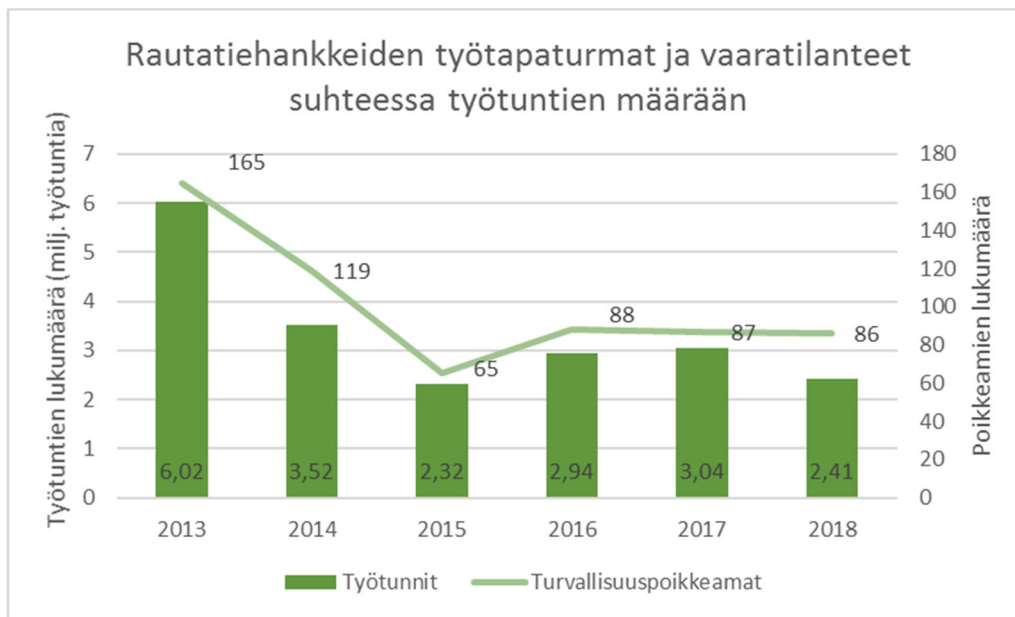
Rautatiehankkeiden työtuntimäärät ja tapaturmataajuudet on esitetty taulukossa 19.

Taulukko 19. Rautatiehankkeiden työtuntimäärät ja tapaturmataajuudet 2013-2018

Rautatiehankkeet	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Työtunnit (milj. työtuntia)	6,02	3,52	2,32	2,94	3,04	2,41
Vähintään 1 päivän poissaolon aiheuttaneiden työtapaturmien määrä	51	64	28	25	30	32
Tapaturmataajuus	8,5	18,2	12,1	8,5	9,9	13,3

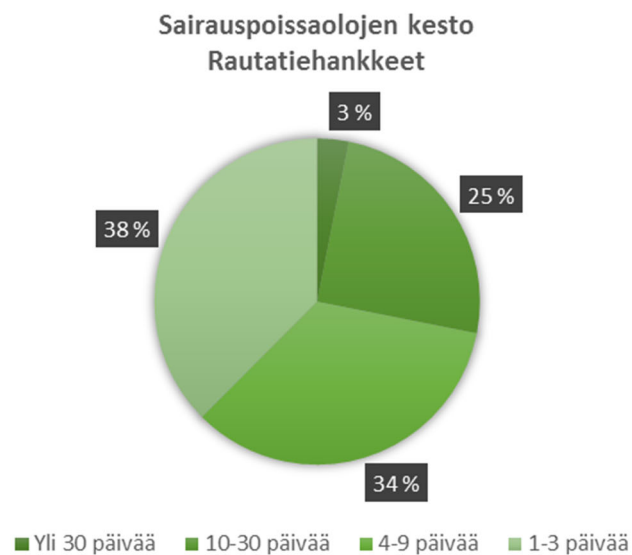
Rautatiehankkeiden ilmoitettujen työtuntien määrä vuonna 2018 oli vuotta 2017 pienempi. Vuonna 2018 kaikki rautateiden kunnossapitoalueet eivät ilmoittaneet työtunteja. Tapaturmien määrä oli samalla tasolla kuin edellisenä vuonna, minkä vuoksi tapaturmataajuus oli kolmea edellistä vuotta suurempi.

Kuvassa 4 on esitetty ilmoitettujen työtaturmien ja vaaratilanteiden määrä suhteessa työtuntien määrään vuosina 2013–2018.



Kuva 4. Rautatiehankkeiden työtaturmien ja vaaratilanteiden määrä suhteessa työtunteihin vuosina 2013–2018

Kuvassa 5 ja taulukossa 20 on esitetty rautatiehankkeiden työtaturmien vakavuudet.



Kuva 5. Rautatiehankkeiden työtaturmien vakavuus 2018 (n=32)

Taulukko 20. Rautatiehankkeiden työtapaturmien vakavuudet 2013-2018

Rautatiehankkeet	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kuolemaan johtaneet	0	0	0	0	0	0
Yli 30 päivää	5	11	3	5	5	1
10-30 päivää	14	22	6	6	5	8
4-9 päivää	22	13	9	4	12	11
1-3 päivää	10	18	8	8	6	12
Ei tietoa poissaolosta	15	2	2	2	2	0
Poissaolopäivät yhteensä	664	1128	294	825	444	302
Keskimääräinen poissaoloaika (ei huomioitu kuolleita ja ei tietoa tapauksia)	13,0	17,6	11,3	35,9	15,9	9,4

Vuonna 2018 rautatiehankkeilla sattui yksi yli 30 päivän poissaoloon johtanut työtapaturma, mikä on aikaisempia vuosia vähemmän. 10-30 päivän poissaoloon johti useampi työtapaturma kuin edellisinä kolmena vuonna. 4-9 päivän poissaoloon johtaneet työtapaturmat lisääntyivät selvästi vuonna 2017 ja ovat edelleen samalla tasolla. 1-3 päivän poissaoloon johtaneet työtapaturmat kaksinkertaistuivat edellisestä vuodesta. Keskimääräinen poissaoloaika ja poissaolopäivien lukumäärä olivat vuonna 2018 tarkastelujaksoon nähden selvästi pienempiä, mikä selittyy sillä, että yli 30 päivän poissaoloon johtaneita tapaturmia oli vain yksi ja lyhyempiin poissaoloihin johtaneita työtapaturmia sattui suhteessa enemmän aikaisempiin vuosiin verrattuna.

Vakavat työtapaturmat

Rautatiehankkeissa sattui yksi vakava, yli 30 päivän poissaoloon johtanut työtapaturma. Kahdesta työtapaturmasta aiheutui 30 päivän poissaolo. Taulukossa 21 on esitetty kuvaukset yli 30 ja 30 päivän poissaolon aiheuttaneista työtapaturmista.

Taulukko 21. Vakavat ja 30 päivän poissaolon aiheuttaneet rautatiehankkeiden työtapaturmat vuonna 2018

Mitä tapahtui	Seuraukset
Työntekijä oli turvamiehenä työparilleen. Työparin takaa lähestyi juna. Turvamiehenä toiminut työntekijä heilautti kättään junalle ja työryhmä siirtyi sivuun. Ratapenkalla oli jäätä ja hieman lunta sekä leikatun vesakon tyviä. Turvamiehenä toimineen työntekijän jalka luiskahti ja hän kaatui kaapelikanavan ja radan suoja-aidan väliin vasen kylki edellä	Työntekijän lapaluu murtui. Tapaturmasta aiheutui alustavasti 52 sairauspöissaolopäivää. Sairauspoissaolo jatkuu.
Kiskokiinnitystöiden yhteydessä työkaverin leka lipesi ja osui työntekijän sormeen. Loukkaantunut työntekijä oli työskentelemässä ruuvivääntimellä ja kaveri oli lyömässä kiinnitystä paikalleen, jolloin leka kimposi ruuvivääntimellä työskentelevän sormeen.	Työntekijän sormeen tuli kaksi murtumaa. Tapaturmasta aiheutui 30 sairauspöissaolopäivää.
Työryhmä (2 kpl rakennusammattimiestä) olivat asentamassa jälkivalukaistan raudoiteteräksiä käyttäen apuna lekavasaraa. Toisen työmiehen lyödessä terästankoa lekavasaralla oli toinen työmies epähuomiossa laittanut sormen terästangon alle, jolloin se jäi lyöntivaiheessa terästangon väliin.	Työntekijän sormi murtui. Tapaturmasta aiheutui 30 sairauspöissaolopäivää.

Turvamiehenä toimineelle työntekijälle sattuneen työtapaturman sairauspoissaolotieto on alustava, sillä sairauspoissaolo on merkitty edelleen jatkuvaksi. Juurisyynä tässä vakavimmassa työtapaturmassa oli työntekijän liikkuminen epätasaisessa ja liukkaassa maastossa samalla, kun hän keskittyi näyttämään junan kuljettajalle, että lähestyvä juna on huomattu.

Molemmissa 30 sairauspoissaolopäivän aiheuttaneissa työtapaturmissa oli osallisena toinen työntekijä. Syytekijöinä olivat puutteellinen kommunikaatio ja puutteellinen varoalueiden määrittäminen.

Työsuoritus

Taulukossa 22 on esitetty rautatiehankkeiden työtapaturmien työsuoritukset.

Taulukko 22. Työsuoritus rautatiehankkeiden työtapaturmissa 2013-2018

Työsuoritus työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Koneen käyttäminen	2	1	0	0	1	0
Käsi- ja työkaluilla työskenteleminen	7	8	6	3	5	8
Kulkuneuvon tai siirto- laitteen ohjaaminen tai sellaisessa matkusta- minen	0	5	1	2	0	0
Esineiden tai materiaalin käsittely	25	14	5	4	9	8
Henkilöiden liikkuminen	13	23	14	13	11	13
Paikallaan oleminen	2	12	1	3	4	3
Muut luokat (vuonna 2015 poistettavat luokat)	0	1	-	-	-	-
Ei tietoa	2	0	1	0	0	0
Yhteensä	51	64	28	25	30	32

Koko tarkastelujaksolla 2013-2018 henkilön liikkuminen on ollut keskimäärin yleisin työsuorite työtapaturman sattuessa. Viidessä tapauksessa yhtenä syytekijänä on mainittu liukkaus tai lumi kohteessa. Näissä tapauksissa kitka- tai nastapohjaiset turvajalkineet olisivat voineet estää työtapaturman.

Esineiden ja materiaalien käsittelyssä sattuneet tapaturmat ovat kasvaneet edellisestä vuodesta. Esineiden ja materiaalin käsittelyn yhteydessä sattui kolme kaatumista. Niissä kaikissa henkilö kanto tai käsitteli jotain esinettä ja liikkui samaan aikaan. Tapaturmat sattuivat epätasaisessa maastossa: kiskoja välillä, raudoituksen päällä ja auton lavalla, jossa oli kiskoja.

Käsi- ja työkaluilla työskentelemisen yhteydessä tyypillisin työtapaturma sattui, kun työkalun hallinta menetettiin. Tästä aiheutui useimmiten haavoja ja pinnallisia vammoja.

Poikkeamakoodi

Rautatiehankkeiden työtaturmien poikkeamakoodit on esitetty taulukossa 23.

Taulukko 23. Rautatiehankkeiden työtaturmien poikkeamakoodit 2013-2018

Poikkeamakoodi työtaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sähköisku, räjähdys tai tulipalo	0	2	0	0	0	0
Aineen vuotaminen, purkautuminen, kaasuuntuminen, savuaminen tai pölyäminen	1	0	0	0	1	1
Materiaalin, rakenteen tai esineen rikkoutuminen, putoaminen tai romahtaminen	7	4	0	0	2	1
Ajoneuvon hallinnan menettäminen ⁽¹⁾			1	3	0	0
Koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettäminen ⁽¹⁾	9	14	5	1	6	5
Esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen ⁽¹⁾			0	1	3	5
Henkilön putoaminen ⁽²⁾	16	28	4	2	1	0
Henkilön kaatuminen ⁽²⁾			6	7	6	7
Itsensä kolhiminen	12	10	5	4	3	4
Henkilön äkillinen fyysinen kuormittuminen	5	6	7	4	5	6
Fyysinen väkivalta tai traumaattinen tilanne ⁽³⁾	0	0	0	0	0	1
Poikkeava läsnäolo ⁽³⁾			0	3	3	2
Ei tietoa	1	0	0	0	0	0
Yhteensä	51	64	28	25	30	32

1) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin ajoneuvon, koneen tai käsikäyttöisen työkalun ja esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen samaan luokkaan (laitteen, työkalun, esineen hallinnan menettäminen)

2) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin henkilön putoamiset ja kaatumiset samaan luokkaan (henkilön putoaminen, hyppääminen, kaatuminen, liukastuminen)

3) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin fyysinen väkivalta tai traumaattinen tilanne ja poikkeava läsnäolo samaan luokkaan (väkivalta, järkyttävä tilanne, poikkeava läsnäolo)

Vuonna 2018 yleisimmät työtaturmaan johtaneet poikkeamat olivat "Henkilön kaatuminen" ja "Henkilön äkillinen fyysinen kuormittuminen".

Rautatiehankkeiden kaatumistaturmat sattuivat työsuoritteissa "Henkilön liikkuminen" tai "Esineiden tai materiaalien käsitteleminen". Rautatiehankkeiden työympäristöön kuuluva epätasainen maasto sekä talvikelien liukkaus näkyvät kaatumisten määrässä vuodesta toiseen.

Äkillinen fyysinen kuormittuminen aiheutui neljässä tapauksessa epätasaisessa, liukkaassa tai esteisessä maastossa kompastumisesta tai huonosti astumisesta. Myös tässä luokassa näkyvät rautatiehankkeiden tyypilliset maasto-olosuhteet.

Vamman laatu ja vahingoittunut ruumiinosa

Taulukossa 24 on esitetty rautatiehankkeiden työtapaturmien 2013-2018 vamman laatu.

Taulukko 24. Rautatiehankkeiden työtapaturmat - vamman laatu

Vamman laatu työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Haavat ja pinnalliset vammat	1	12	5	3	12	12
Luunmurtumat	8	9	9	8	6	5
Sijoiltaan menot, nyrjähdys ja venähdykset	16	24	11	9	8	11
Ampuutoitumiset ja irti repeämiset (ruumiinosan menetys)	1	1	0	0	0	0
Tärähdys ja sisäiset vammat sekä ruhjevammat	17	10	2	3	0	3
Palovammat, syöpymät ja paleltumat	1	2	0	0	0	0
Myrkytykset ja tulehdukset	0	0	0	0	0	0
Hukkuminen ja tukehtuminen	0	0	0	0	0	0
Äänen ja värähtelyn vaikutukset	0	0	0	1	0	0
Ääriämpötilojen, valon ja säteilyn vaikutukset	0	0	0	0	0	0
Sokki	0	0	0	0	0	0
Useita samantasoisia vammoja (sis. kuolemantapaukset)	1	0	0	0	0	1
Muut luokat	0	1	-	-	-	-
Ei tietoa	6	5	1	1	4	0
Yhteensä	51	64	28	25	30	32

Rautatiehankkeilla yleisimpiä vammoja vuonna 2018 olivat vuoden 2017 tapaan "Haavat ja pinnalliset vammat" sekä "Sijoiltaan menot, nyrjähdys ja venähdykset". Luunmurtumat ovat vähentyneet tarkastelujaksolla 2013-2018.

Haavat ja pinnalliset vammat liittyivät pääosin esineiden ja materiaalien sekä koneen tai käsikäyttöisten työkalujen käsittelyyn. Sijoiltaan menot, nyrjähdys ja venähdykset olivat suurelta osin henkilön äkilliseen fyysiseen kuormittumiseen ja kaatumiseen liittyviä tapaturmia. Luunmurtumat aiheutuivat henkilön kaatumisen tai poikkeavan läsnäolon seurauksena.

Taulukossa 25 on esitetty rautatiehankkeiden työtapaturmien 2013-2018 vahingoittuneet ruumiinosat.

Taulukko 25. Rautatiehankkeiden työtapaturmat - vahingoittunut ruumiinosa 2013-2018

Vahingoittunut ruumiinosa työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pään alue, pois lukien silmät	0	1	3	2	2	0
Silmät	0	1	0	0	2	5
Niska ja kaula	1	1	1	0	0	0
Selkä	4	5	1	2	2	2
Vartalo, mukaan lukien sisäelimet	4	3	2	3	1	0
Sormet, kämmen	11	17	5	5	6	7
Ranne ⁽¹⁾			0	1	1	1
Muu käsi, mukaan lukien olkapää ⁽¹⁾	12	4	3	2	3	4
Jalkaterä ja varpaat	1	3	1	2	1	2
Nilkka	5	5	4	4	3	2
Muu jalka, mukaan lukien lonkka ja nivuset	12	13	6	3	5	7
Koko keho (useat kehon alueet)	0	6	1	1	1	2
Ei tietoa	1	5	1	0	3	0
Yhteensä	51	64	28	25	30	32

1) Vuonna 2013 luokiteltiin ranne ja muu käsi, mukaan lukien olkapää samaan luokkaan (muu käsi, mukaan lukien olkapää)

Silmävammoja sattui vuonna 2018 viisi kappaletta, mikä on aikaisempia vuosia enemmän. Neljässä silmävamman aiheuttamassa työtapaturmassa työntekijällä oli suojalasit käytössä. Niistä kahdessa tapauksessa tehtiin pölyävää työtä, jolta käytössä olleet silmäsuojaimet eivät riittävästi suojanneet. Yhdessä tapauksessa esine meni silmäsuojaimen ohi silmään työntekijän kumartuessa sitä kohti. Kahdessa tapauksessa isku silmään oli jonkin esineen aiheuttama.

Suurin osa rautatiehankkeiden työtapaturmista kohdistuu raajoihin eli käsiin ja jalkoihin ja näin oli myös vuonna 2018. Yleisimmät vahingoittuneiden ruumiinosien luokat olivat "Sormet ja kämmen" sekä "Muu jalka, mukaan lukien lonkka ja nivuset".

2.3 Vesiväylähankkeiden työturvallisuuspoikkeamat

Työturvallisuuspoikkeamien lukumäärät

Vesiväylähankkeilta ilmoitettiin vuonna 2018 yhteensä 25 työturvallisuuspoikkeamaa. Poikkeamien jakautuminen työtapaturmiin, vaaratilanteisiin ja turvallisuushavaintoihin on esitetty taulukossa 26.

Taulukko 26. Vesiväylähankkeiden työturvallisuuspoikkeamat 2013-2018

Vesiväylähankkeet	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Työtapaturmat	4	3	3	5	9	3
Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet	4	8	6	19	12	11
Yhteensä	8	11	9	24	21	14
Turvallisuushavainnot	1	0	1	4	9	11

Vesiväylähankkeilta raportoitujen poikkeamatietojen määrä oli edelleen niin pieni, ettei niiden pohjalta voida tehdä syvempää tarkastelua turvallisuustason muutoksesta. Poikkeamatietojen raportoinnissa ei ole tapahtunut kehitystä tarkastelujaksolla 2013-2018.

Työtapaturmien tapaturmataajuus ja vakavuus

Vesiväylähankkeiden työtuntimäärät ja hankkeiden tapaturmataajuudet on esitetty taulukossa 27.

Taulukko 27. Vesiväylähankkeiden työtuntimäärät ja tapaturmataajuudet 2013-2018

Vesiväylähankkeet	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Työtunnit (milj. työtuntia)	0,074	0,19	0,10	0,23	0,22	0,054
Vähintään 1 päivän poissaolon aiheuttaneiden työtapaturmien määrä	4	3	3	5	9	3
Tapaturmataajuus	54,1	15,8	31,3	21,7	40,9	56,6

Vesiväylähankkeiden tapaturmataajuus vaihtelee paljon eri vuosien välillä, sillä hankkeilta ilmoitetaan vain vähän poikkeamatietoja. Työtunteja raportoitiin vuonna 2018 vähiten koko tarkastelujaksolla 2013-2018. Aineistosta on nähtävillä, että isoilta väylienhoitohankkeilta on jätetty tunteja ilmoittamatta.

Taulukossa 28 on esitetty vesiväylähankkeiden työtapaturmien vakavuudet vuosina 2013-2018.

Taulukko 28. Vesiväylähankkeiden työtapaturmien vakavuudet 2013-2018

Vesiväylähankkeet	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kuolemaan johtaneet	0	0	0	0	0	0
Yli 30 päivää	0	2	0	0	2	0
10-30 päivää	1	0	1	2	2	0
4-9 päivää	1	1	2	2	1	3
1-3 päivää	2	0	0	1	0	0
Ei tietoa poissaolosta	0	0	0	0	4	0
Poissaolopäivät yhteensä	34	121	35	40	119	14
Keskimääräinen poissaoloaika (ei huomioitu kuolleita ja ei tietoa tapauksia)	8,5	40,3	11,7	8,0	23,8	4,7

Vuonna 2018 ei sattunut yhtään yli 30 päivän sairauspoissaoloon johtaneita vakavia työtapaturmia. Kaikista kolmesta työtapaturmasta aiheutui 4-9 päivän sairauspoissaolo.

Koska vesiväylähankkeilta ilmoitettujen turvallisuuspoikkeamien lukumäärät ovat pieniä, vaihtelu poissaolopäivien määrässä ja keskimääräisessä poissaoloajassa on vuosien välillä suurta.

Vakavat työtapaturmat

Taulukossa 29 on esitetty vesiväylähankkeilta ilmoitetut työtapaturmat. Työtapaturmista aiheutui yksi kuuden ja kaksi neljän päivän poissaoloa.

Taulukko 29. Vesiväylähankkeiden työtapaturmat 2018

Mitä tapahtui	Seuraukset
Työntekijä satutti selän siirtäessään raskasta kuormalavaa pumppukärryllä.	Työntekijän selkä venähti. Tapaturmasta aiheutui 6 sairauspoissaolopäivää.
Reunamerkin jääkartion asennuksessa työntekijä piti kiinni nostoketjusta. Työntekijän sormi jäi ketjun ja ohjausraudan väliin.	Työntekijän sormi murtui. Tapaturmasta aiheutui 4 sairauspoissaolopäivää.
Säiliöautolla tultiin täyttämään työmaan löpösäiliöitä. Säiliön täytyttyä luultua aiemmin säiliön suuaukosta roiskui polttoainetta lähellä olleen (n. 2m päässä) työntekijän päälle. Kypärästä ja suojalaseista huolimatta polttoainetta joutui myös ko. työntekijän silmiin.	Polttoainetta joutui työntekijän silmiin. Tapaturmasta aiheutui 4 sairauspoissaolopäivää.

Tapaus, jossa työntekijä satutti selkensä, syytekijänä oli, että työntekijällä oli ollut selkäongelmia aikaisemminkin.

Reunamerkin asennuksessa syytekijänä oli aluksen yllättävä keinuminen aallokossa.

Polttoaineen tankkauksessa syytekijänä oli ohjeiden vastainen toiminta tai riskinotto. Säiliöauton kuljettaja ei noudattanut omaa ohjeistustaan eikä tarkastanut tankattavassa säiliössä olevaa polttoaineen määrää. Hän oli ensimmäistä kertaa kyseisen säiliöauton kuljettajana. Työn varoalueen määrittäminen oli myös puutteellinen, jolloin polttoainetta pääsi roiskumaan tankkaukseen osallistumattoman työntekijän päälle.

Työsuoritus

Taulukossa 30 on esitetty vesiväylähankkeen työtapaturmien työsuoritukset.

Taulukko 30. Työsuoritus vesiväylähankkeiden työtapaturmissa 2013-2018

Työsuoritus työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Koneen käyttäminen	0	0	0	0	0	0
Käsitöissä käytetyillä työkaluilla työskenteleminen	1	0	1	1	2	0
Kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaaminen tai sellaisessa matkustaminen	0	0	1	1	3	1
Esineiden tai materiaalin käsittely	1	1	1	2	1	1
Henkilöiden liikkuminen	1	2	0	1	3	0
Paikallaan oleminen	1	0	0	0	0	1
Muut luokat (vuonna 2015 poistetut luokat)	0	0	-	-	-	-
Ei tietoa	0	0	0	0	0	0
Yhteensä	4	3	3	5	9	3

Vesiväylähankkeiden työtapaturmaan johtaneet työsuoritukset vuonna 2017 olivat "Kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaaminen tai sellaisessa matkustaminen", "Esineiden tai materiaalin käsittely" ja "Paikallaan oleminen".

Poikkeamakoodi

Vesiväylähankkeiden työtaturmien poikkeamakoodit on esitetty taulukossa 31.

Taulukko 31. Vesiväylähankkeiden työtaturmien poikkeamakoodit 2013-2018

Poikkeamakoodi työtaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sähköisku, räjähdys tai tulipalo	0	0	0	0	0	0
Aineen vuotaminen, purkautuminen, kaasutuminen, savuaminen tai pölyäminen	0	0	0	0	0	1
Materiaalin, rakenteen tai esineen rikkoutuminen, putoaminen tai romahtaminen	2	0	0	0	1	0
Ajoneuvon hallinnan menettäminen ⁽¹⁾			1	1	3	0
Koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettäminen ⁽¹⁾	1	1	1	0	1	0
Esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen ⁽¹⁾			1	0	1	0
Henkilön putoaminen ⁽²⁾	1	1	0	0	2	0
Henkilön kaatuminen ⁽²⁾			0	1	0	0
Itsensä kolhiminen	0	0	0	1	0	1
Henkilön äkillinen fyysinen kuormittuminen	0	0	0	2	1	1
Fyysinen väkivalta tai traumaattinen tilanne ⁽³⁾	0	0	0	0	0	0
Poikkeava läsnäolo ⁽³⁾			0	0	0	0
Muut luokat (2015 poistetut luokat)	0	0	-	-	-	-
Ei tietoa	0	1	0	0	0	0
Yhteensä	4	3	3	5	9	3

1) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin ajoneuvon, koneen tai käsikäyttöisen työkalun ja esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen samaan luokkaan (laitteen, työkalun, esineen hallinnan menettäminen)

2) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin henkilön putoamiset ja kaatumiset samaan luokkaan (henkilön putoaminen, hyppääminen, kaatuminen, liukastuminen)

3) Vuosina 2013-2014 luokiteltiin fyysinen väkivalta tai traumaattinen tilanne ja poikkeava läsnäolo samaan luokkaan (väkivalta, järkyttävä tilanne, poikkeava läsnäolo)

Työtaturmia edeltäneet poikkeamakoodit jakautuivat kaikki eri luokkiin vuonna 2018.

Vamman laatu ja vahingoittunut ruumiinosa

Taulukossa 32 on esitetty vesiväylähankkeiden työtapaturmien 2013-2018 vamman laatu ja taulukossa 33 vahingoittunut ruumiinosa.

Taulukko 32. Vesiväylähankkeiden työtapaturmat - vamman laatu 2013-2018

Vamman laatu työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Haavat ja pinnalliset vammat	1	0	1	1	1	0
Luunmurtumat	0	0	0	0	7	1
Sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset	0	2	2	2	1	1
Amputoitumiset ja irti repeämiset (ruumiinosan menetys)	0	0	0	0	0	0
Tärähdykset ja sisäiset vammat sekä ruhjevammat	1	1	0	0	0	0
Palovammat, syöpymät ja paleltumat	0	0	0	0	0	1
Myrkytykset ja tulehdukset	0	0	0	0	0	0
Hukkuminen ja tukehtuminen	0	0	0	0	0	0
Äänen ja värähtelyn vaikutukset	0	0	0	0	0	0
Ääriämpötilojen, valon ja säteilyn vaikutukset	0	0	0	0	0	0
Sokki	0	0	0	1	0	0
Useita samantasoisia vammoja (sis. kuolemantapaukset)	0	0	0	0	0	0
Ei tietoa	2	0	0	1	0	0
Yhteensä	4	3	3	5	9	3

Vamman laatu oli jokaisessa työtapaturmassa eri vuonna 2018. "Sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset" on ollut vuodesta 2014 lähtien jokaisena vuonna syytekijöiden joukossa.

Taulukko 33. Vesiväylähankkeiden työtapaturmat - vahingoittunut ruumiinosa 2013-2018

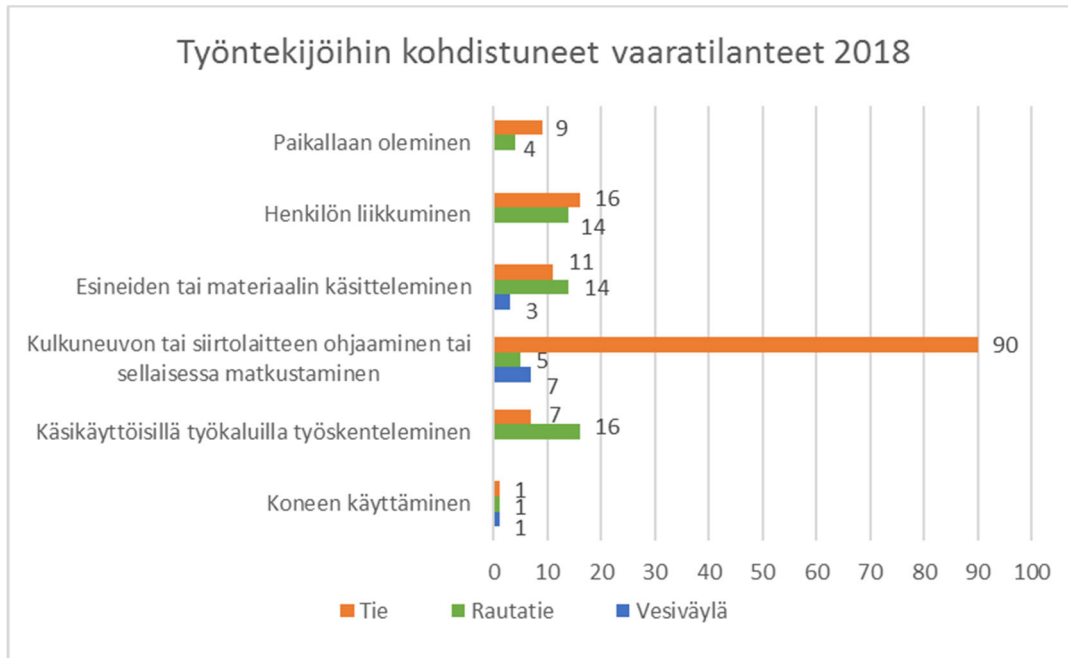
Vahingoittunut ruumiinosa työtapaturmat	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Pään alue, pois lukien silmät	1	0	0	0	0	0
Silmät	0	0	0	0	0	1
Niska ja kaula	0	0	0	1	0	0
Selkä	0	0	0	0	0	1
Vartalo, mukaan lukien sisäelimet	0	0	0	0	1	0
Sormet, kämmen	0	0	1	1	1	1
Ranne ⁽¹⁾			0	0	2	0
Muu käsi, mukaan lukien olkapää ⁽¹⁾	1	1	1	2	1	0
Jalkaterä ja varpaat	0	0	0	0	0	0
Nilkka	0	0	1	0	1	0
Muu jalka, mukaan lukien lonkka ja nivuset	1	2	0	0	3	0
Koko keho (useat kehon alueet)	0	0	0	0	0	0
Ei tietoa	1	0	0	1	0	0
Yhteensä	4	3	3	5	9	3

1) Vuonna 2013 luokiteltiin ranne ja muu käsi, mukaan lukien olkapää samaan luokkaan (muu käsi, mukaan lukien olkapää)

Vuonna 2018 työtapaturmissa vaurioituneet ruumiinosat olivat silmät, selkä sekä sormet, kämmen. Raajoihin kohdistuneita vammoja on ollut jokaisena tarkasteluvuonna.

2.4 Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet

Kuvassa 6 on esitetty työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet vuonna 2018 työsuoritteiden mukaan.



Kuva 6. Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet vuonna 2018

Tiehankkeiden vaaratilanteista erottuu työsuorite "Kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaaminen tai sellaisessa matkustaminen", mikä kuvastaa tiehankkeiden tyypillistä työsuoritetta esimerkiksi teiden kunnossapidossa. Vaikka vaaratilanteiden määrä tässä luokassa on suuri, on tiehankkeilla sattuneita työtapaturmia tässä luokassa vain kolme kappaletta. Kulkuneuvojen turvallisuuden voidaan tämän perusteella sanoa olevan erittäin hyvällä tasolla.

Rautatiehankkeissa vaaratilanteet jakautuvat tasaisesti luokkiin "Käsitöissä työkaluilla työskenteleminen", "Esineiden tai materiaalin käsitleminen" ja "Henkilön liikkuminen". Samat luokat erottuvat myös yleisimmissä työtapaturmissa.

Vesiväylähankkeissa on tiehankkeiden tapaan "Kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaaminen tai sellaisessa matkustaminen" yleisin vaaratilanneluokka. Vesiväylähankkeilla työskentely edellyttää tyypillisesti kulkuneuvolla liikkumista vesillä.

2.5 Työtapaturmien juurisyys

Vuonna 2016 kehitettiin työtapaturmien tarkastelun kehittämistoimenpiteenä työtapaturmien juurisyyluokittelu. Juurisyyllä tarkoitetaan työtapaturman syntyyn oleellisesti vaikuttanutta tekijää. Vuoden 2016 osalta kaikille eri väylämuotojen hankkeilta raportoiduille työtapaturmille määritettiin juurisyyluokka luokittelijoiden toimesta. Juurisyyluokittelu työtapaturmille otettiin käyttöön TURI-järjestelmässä vuoden 2017 alussa. Vuodesta 2017 alkaen poikkeamien osalta juurisyyluokittelun on tehnyt TURI-järjestelmässä poikkeaman ilmoittaja eli hanke. 1. juurisyys on työtapaturmilla pakollinen kenttä. Vuosien 2016–2018 juurisyyluokittelut on esitetty taulukossa 30.

Taulukko 34. Vuosien 2016–2018 työtapaturmien juurisyyluokittelu

Kaikki hankkeiden työtapaturmat - juurisyys	Juurisyys 2016 (%)	1. Juurisyys 2017 (%)	1. Juurisyys 2018 (%)
Puutteelliset henkilönsuojaimet	4 (6 %)	4 (5 %)	1 (1 %)
Puutteelliset työvälaineet tai koneet	8 (12 %)	3 (4 %)	2 (3 %)
Puutteellinen pätevyys tai kelpoisuus	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (1 %)
Puutteellinen tai puuttuva ohjeistus tai perehdytys	2 (3 %)	1 (1 %)	1 (1 %)
Puutteellinen järjestys tai siisteys	5 (7 %)	1 (1 %)	2 (3 %)
Ohjeiden vastainen toiminta tai riskinotto	17 (25 %)	10 (13 %)	11 (16 %)
Työmaan ulkopuolinen tekijä tai olosuhde	11 (16 %)	13 (16 %)	18 (26 %)
Ei juurisyyluokkaa	22 (32 %)	15 (19 %)	-
Muu (avoin kohta)	-	33 (41 %)	34 (49 %)
Yhteensä	69	80	70

Muu (avoin kohta) syytekijöistä 12 kpl oli huolimattomuus/epähuomio/vahinko/ajatuksen herpaantuminen. 8 kpl liittyi työympäristön olosuhteisiin: liikkumiseen tai työskentelyyn. 4 kpl liittyi työvälaineen rikkoutumiseen.

Vuonna 2017 tehdyistä työtapaturmailmoituksista 60 %:ssa ei ole tietoa juurisyyluokasta. "Ei juurisyyluokkaa" -juurisyys ovat Harja-järjestelmästä rajapinnan kautta tulleista ilmoituksista, sillä Harjassa ei ilmoiteta 1. juurisyitä. Kolmea ilmoitusta lukuun ottamatta "Muu (avoin kohta)" -juurisyistä ei ole tarkempaa tietoa, sillä sen ilmoittaminen ei ole ollut mahdollista TURI-järjestelmässä vuonna 2017. Vapaan tekstin kirjoittaminen on ollut mahdollista vuodesta 2018 alkaen. "Muu (avoin kohta)" juurisyyn suuri määrä on myös vuonna 2018 seurausta TURI-järjestelmään rajapinnan kautta tulleista ilmoituksista.

Tapahtumalle on mahdollista luokitella TURI-järjestelmässä 3 juurisyitä. 1. juurisyyn tuli vastauksia eniten, 2. juurisyys oli kirjattu 14 työtapaturmalle ja 3. juurisyys kahdelle työtapaturmalle vuonna 2018.

Ilmoitetuista juurisyistä yleisimpiä olivat samat juurisyys kuin vuosina 2016 ja 2017. Yleisin juurisyyluokka vuonna 2018 oli työmaan ulkopuolinen tekijä tai olosuhde. Toiseksi suurin juurisyyluokka oli ohjeiden vastainen toiminta tai riskinotto.

2.6 Käsivammoja aiheuttaneet työtapaturmat

Vuoden 2018 työtapaturmien osalta tarkempaan analysointiin valittiin sormiin, kämmeneen, ranteeseen ja muuhun käteen (mukaan lukien olkapää) kohdistuneet työtapaturmat. Käsiin vammoja aiheuttaneita työtapaturmia oli yhteensä 29 kappaletta. Niistä 16 kappaletta sattui tiehankkeissa, 12 kappaletta rautatiehankkeissa ja yksi vesiväylähankkeessa. Käsiin kohdistuneista työtapaturmista tehtiin ketjutarkastelu, joka on liitteessä 3.

Työsuoritteet, joissa sattui käsiin kohdistuneita vammoja vuonna 2018 olivat:

- Käsikäyttöisillä työkaluilla työskenteleminen (9 kpl, yhteensä 89 sairauspoissaolopäivää)
- Esineiden ja materiaalien käsittelyminen (15 kpl, yhteensä 208 sairauspoissaolopäivää)
- Henkilön liikkuminen (4 kpl, yhteensä 96 sairauspoissaolopäivää)
- Paikallaan oleminen (1 kpl, yhteensä 5 sairauspoissaolopäivää).

Käsikäyttöisillä työkaluilla työskenteleminen

Käsikäyttöisillä työkaluilla työskenneltäessä yleisin työtapaturmaan johtanut poikkeama oli koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettäminen, josta seurasi yleisimmin haavoja tai pinnallisia vammoja. Sairauspoissaolonkesto näissä työtapaturmissa oli 2-9 päivää. Toiseksi yleisin vamma oli luunmurtuma, jonka aiheutumisen syyt jakautuivat useaan poikkeamaluokkaan. Sairauspoissaolon kesto luunmurtumissa oli selvästi pidempi, 2-30 päivää.

Kolmessa työtapaturmassa käytettiin työkaluna poraa tai mutterinväännintä. Kahdessa näistä tapauksesta hanska tarttui pyörivään terään, mistä aiheutui vääntövamma sormeen. Yhdessä tapauksessa työkalu lipesi, mistä aiheutui sormivamma.

Neljässä työtapaturmassa työntekijän käyttämä työkalu lipesi sen käytön aikana. Seurauksena oli vasaranisku peukaloon, hiekkapuhallus omaan käteen, katkaisulaikan osuminen käteen ja työntekijän horjahtaminen katkenneeseen poravasaran terään. Hiekkapuhalluksen aikana työntekijä oli siirtänyt muuta tavaraa samaan aikaan. Katkaisulaikkaa tulisi käyttää kahdella kädellä valmistajan ohjeistuksen mukaan. Poravasaran terä oli katkennut poratessa, minkä vuoksi työntekijä horjahti terään.

Kaksi työtapaturmaa liittyi työympäristöön. Toisessa tapauksessa vieressä työskennelleen työntekijän leka kimposi työntekijän sormeen. Toisessa tapauksessa työntekijä piikkasi 1,7 m korkean työtason päällä, josta hän horjahduksen seurauksena putosi alas ja loukkasi kätensä.

Esineiden ja materiaalien käsitteleminen

Esineitä ja materiaaleja käsitellessä sattuneet työtapaturmat aiheutuivat tyypillisesti joko esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettämisen tai itsensä kolhimisen seurauksena. Esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettämisestä aiheutuneita vammoja olivat "Haavat ja pinnalliset vammat", "Sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset" sekä "Tärähdykset ja sisäiset vammat, ruhjevammat". Poissaoloa vammoista aiheutui 2-13 päivää. Itsensä kolhimisen seurauksena oli vakavimmassa tapauksessa sormen amputoituminen, josta aiheutui 32 sairauspoissaolopäivää. Itsensä kolhimisesta seuranneet "Haavat ja pinnalliset vammat", "Luunmurtumat" ja "Tärähdykset ja sisäiset vammat, ruhjevammat" aiheuttivat 2-7 päivän poissaoloja.

Seitsemässä työtapaturmassa oli mukana työryhmä tai ainakin yksi muu henkilö vammautuneen lisäksi. Näistä viidessä tapauksessa toinen työntekijä työskenteli työkoneella: kaivinkoneella, poravaunulla tai pumppausvaunulla. Syynä tapaturmaan oli kaikissa kommunikoinnin puute. Koneen kuljettaja tai operoija ei ole ollut tietoinen toisen työntekijän aikeista tai ei tiedottanut itse omasta tekemisestään.

Viidessä työtapaturmassa työntekijä oli käsittelemässä työkonetta tai nosto-apuvälineitä tai tekemässä kuormaa.

Yhdessä tapauksessa telineitä purettaessa telineet kaatuivat ja työntekijä putosi. Yhdessä työpöytä kaatui, minkä vuoksi työntekijään osui pöydällä ollut teräs. Ja yhdessä työpari nosti porraselementtiä ja toisen työntekijän ote lipesi. Sen seurauksena kuorma kohdistui vain toiseen työntekijään, jolle tuli vamma olkapäähän.

Henkilön liikkuminen

Henkilön liikkumiseen liittyvät työtapaturmat johtuivat henkilön putoamisesta tai kaatumisesta. Sairauspoissaolopäivien määrät olivat 5-52. Ne ovat suuria verrattuna muihin käsiin kohdistuneisiin poikkeamaluokkiin. Aiheutuneita vammoja olivat "Sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset", "Haavat ja pinnalliset vammat" ja "Luunmurtumat".

Kolmessa tapauksessa vamma aiheutui kaatumisesta ja yhdessä putoamisesta. Työympäristönä kaatumisissa oli telineet, jäinen ja lumen ratapenger sekä kivinen tienluiska. Putoaminen sattui nosturiauton kuormansidontaa purkaneelle työntekijälle pimeässä ja liukkaassa olosuhteessa. Käden vammat johtuivat yleisesti siitä, että kaatuessa otettiin kädellä vastaan tai saatiin osuma käteen tapahtuman yhteydessä.

Paikallaan oleminen

Paikallaan olemiseen liittyvään työtapaturmaan johtanut poikkeama oli "Aiheuttajan rikkoutuminen, putoaminen, liukuminen, törmäminen". Poikkeamasta seurasi "Tärähdykset ja sisäiset vammat, ruhjevammat"-luokkaan kuuluva vamma. Sairauspoissaoloa oli tapauksesta 5 päivää.

Työtapaturma aiheutui materiaalin rikkoutumisen seurauksena. Työntekijä oli tekemässä lampun asennusta, kun hänen aikaisemmin käyttämänsä vinssilaitteen lukitus petti ja pyörimään alkanut vinssin kampi löi työntekijää.

Yhteenveto käsiin kohdistuneista vammoista ja kehitysehdotukset

Käsitöissä työkaluilla työskennellessä tapahtuneissa työtapaturmissa työtehtävään keskittyminen ja työkalun oikeanlainen käyttäminen on ollut puutteellista. Käsineiden tarrautumismahdollisuus käsikäyttöisten työkalujen pyöriin osiin on todennäköisesti jäänyt huomioimatta riskienarvioinnissa ja käsineitä valittaessa. Myös vaara-alueiden määrittäminen toisen työntekijän läheisyydessä työskenneltäessä ovat jääneet puutteellisiksi. Työvaiheeseen perehdyttämisessä olisi käytävä läpi työkalujen käyttöohjeissa vaaditut suojaimet ja työkalun oikea käyttötapa.

Useassa käsiin kohdistuvassa työtapaturmassa oli osallisena työryhmä tai toinen työntekijä. Näissä tapauksissa yhtenä syytekijänä oli kommunikoinnin puutteet. Esimerkiksi työkoneella työskentelevä työntekijä ei ole tiennyt toisen työntekijän liikkeitä, jolloin työkoneella tehty toiminta samaan aikaan koneen ulkopuolella olleen työntekijän liikkeen kanssa on johtanut työntekijän käteen kohdistuneeseen vammaan. Töiden aiheuttamat vaarat ja vaara-alueet olisi käytävä läpi työkohteessa yhteisesti.

Henkilön liikkuessa tapahtuneiden kaatumisten ja putoamisten seurauksena tulleet käsivammat ovat olleet vakavimpia aiheutuneiden sairauspoissaolojen perusteella. Työympäristön epätasaiset olosuhteet ovat olleet yhtenä näihin työtapaturmiin johtaneista tekijöistä. Työympäristön siisteyttä ja liukkauden torjunnan onnistumista olisi seurattava ja puutteisiin reagoitava. Talvella nastat tai kitkapohjaiset turvakengät vähentäisivät liukastumisen riskiä.

3 Hankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat

Hankkeiden muilla turvallisuuspoikkeamilla tarkoitetaan hankkeella tai urakalla tapahtuneita liikenne-, omaisuus- ja ympäristövahinkoja sekä niiden vaaratilanteita tai niihin liittyviä turvallisuushavaintoja. Näiden poikkeamien luokitteluperusteita uudistettiin vuoden 2015 poikkeamien luokittelua varten, minkä vuoksi vertailua on järkevää tehdä vain vuosien 2015 ja 2018 välillä.

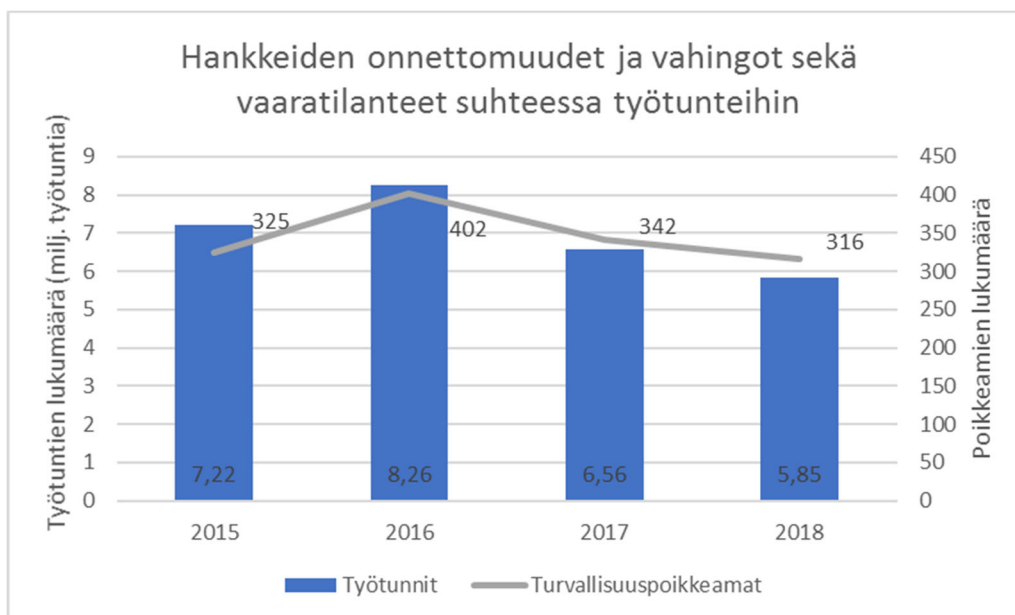
Taulukossa 35 on esitetty kaikkien väylämuotojen muut turvallisuuspoikkeamat vuosilta 2015-2018.

Taulukko 35. Kaikkien väylähankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat 2015-2018

Kaikki hankkeet	2015	2016	2017	2018
Onnettomuudet ja vahingot	269	311	246	219
Vaaratilanteet	56	91	96	97
Yhteensä	325	402	342	316
Turvallisuushavainnot	185	73	248	112

Vuoden 2018 muiden turvallisuuspoikkeamien kokonaisuudesta 81 % oli peräisin tiehankkeilta. Poikkeamista 15 % oli peräisin rautatiehankkeilta ja vain 4 % poikkeamista on peräisin vesiväylähankkeilta. Yksi hanke ilmoitti 11 % muista turvallisuuspoikkeamista. Muita turvallisuuspoikkeamia ilmoittaneista hankkeista lähes 40 % teki ainoastaan yhden ilmoituksen.

Kuvassa 7 on esitetty hankkeiden onnettomuudet ja vahingot sekä vaaratilanteet suhteessa työtunteihin tarkastelujaksolla 2015-2018.



Kuva 7. Hankkeiden onnettomuudet ja vahingot sekä vaaratilanteet suhteessa työtunteihin vuosina 2015-2018

Vuodesta 2015 lähtien onnettomuuksien ja vahinkojen sekä vaaratilanteiden määrät ja ilmoitettujen työtuntien määrä ovat seurailleet toisiaan.

3.1 Tiehankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat

Tiehankkeilta ilmoitettiin vuonna 2018 yhteensä 348 muuta turvallisuuspoikkeamaa. Poikkeamien jakautuminen onnettomuuksiin ja vahinkoihin, vaaratilanteisiin ja turvallisuushavaintoihin on esitetty taulukossa 36.

Taulukko 36. Tiehankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat 2015-2018

Tiehankkeet	2015	2016	2017	2018
Onnettomuudet ja vahingot	208	220	178	180
Vaaratilanteet	46	74	77	84
Yhteensä	254	294	255	264
Turvallisuushavainnot	120	42	140	84

Tiehankkeilta raportoitettiin vuonna 2018 onnettomuuksia edellisen vuoden tapaan. Vaaratilanteita ilmoitettiin eniten koko tarkastelujaksoon verrattuna. Turvallisuushavaintojen määrä oli selvästi vuotta 2017 pienempi. Lähes 40 % hankkeista ilmoitti ainoastaan yhden turvallisuushavainnon.

Vakavat onnettomuudet

Poikkeamailmoituksissa ei yleisesti ottaen ole kerrottu onnettomuuksista aiheutuneita kustannuksia. Vakavia onnettomuuksia ei vuoden 2018 aineistosta ollut löydettävissä.

Tiehankkeiden onnettomuuksissa aiheutuneet vahingot olivat tyypillisimmin ajoneuvoihin tai työkoneisiin kohdistuvia materiaalivahinkoja. Neljästä onnettomuudesta aiheutui työtapaturma, joista kolmessa syynä oli liikenneonnettomuus ja yhdessä työmaaliikenteen onnettomuus. Työtapaturmat eivät olleet vakavia työtapaturmia.

Poikkeaman aiheuttaja

Taulukossa 37 on esitetty tiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen aiheuttajat vuosina 2015-2018.

Taulukko 37. Tiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen aiheuttajat 2015-2018

Aiheuttaja onnettomuudet ja vahingot	2015	2016	2017	2018
Ympäristö	11 (5%)	5 (2%)	1 (1%)	2 (1%)
Rikkoutuminen	15 (7%)	21 (10%)	18 (10%)	8 (5%)
Työmaa	91 (44%)	126 (57%)	90 (51%)	121 (67%)
Työmaan ulkopuolinen tekijä	77 (37%)	67 (30%)	69 (39%)	49 (27%)
Ei tietoa	14 (7%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)
Yhteensä	208	220	178	180

Työmaa ja työmaan ulkopuolinen tekijä olivat selkeästi merkittävimmät aiheuttajat tiehankkeiden onnettomuuksissa ja vahingoissa. Työmaan ulkopuolinen tekijä voi olla henkilö, toimija tai asia. Usein se oli ajoneuvon kuljettaja. Vuonna 2018 työmaan rooli aiheuttajana kasvoi hieman, kun taas työmaan ulkopuolisen tekijän rooli pieneni hieman edelliseen vuoteen verrattuna.

Ensisijaisen aiheuttajan määrittäminen ei ollut aina yksiselitteistä, vaan useissa tapauksissa jouduttiin tulkitsemaan ja valitsemaan puutteellisesta tapahtumakuvauksesta "suurin" aiheuttaja. Myös poikkeaman ilmoittajan näkemys tilanteesta voi olla puolueellinen, joka saattaa myös vääristää tilastoa.

Poikkeamatyyppi

Taulukossa 38 on esitetty tiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen poikkeamatyyppit vuosina 2015-2018.

Taulukko 38. Tiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen poikkeamatyyppit 2015-2018

Poikkeamatyyppi onnettomuudet ja vahingot	2015	2016	2017	2018
Räjähdykset ja tulipalot *	3 (1%)	3 (1%)	7 (4%)	5 (3%)
Ilkivalta, liikennetuhotus tai varkaus *	5 (2%)	5 (2%)	1 (1%)	2 (1%)
Putoava, kaatuva, lentävä tai sinkoutuva esine *	27 (13%)	23 (10%)	10 (6%)	18 (10%)
Liikenneonnettomuus *	100 (49%)	79 (36%)	78 (44%)	70 (39%)
Työmaaliikenteen onnettomuus **	46 (22%)	45 (21%)	23 (13%)	44 (24%)
Vuoto tai päästö *	6 (3%)	17 (8%)	11 (6%)	4 (2%)
Rakenteen vaurioittaminen ***	21 (10%)	48 (22%)	48 (27%)	34 (19%)
Muu onnettomuus ****				3 (2%)
Yhteensä	208	220	178	180

* Vuoteen 2017 asti luokan nimi monikkomuodossa

** Vuoteen 2017 asti luokan nimi: "Moottorikulkuneuvo-onnettomuus"

*** Uusi luokka. Vuoteen 2017 asti luokiteltiin luokkaan "Muut vahingot"

**** Vuoteen 2017 asti luokan nimi: "Muut vahingot"

Merkittävin tiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen poikkeamatyyppi oli vuonna 2018 liikenneonnettomuudet vuosien 2015-2017 tapaan. Luokkaan luokiteltiin yleisessä liikenteessä tapahtuneet onnettomuudet, joissa osallisena oli työmaan ajoneuvo, kunnossapitoajoneuvo tai muu työmaan omaisuus.

Tavallisin liikenneonnettomuus on, että työmaan ulkopuolinen henkilö törmää ajoneuvollaan työmaan omaisuuteen, kuten työkoneeseen tai liikennejärjestelyihin.

Vuonna 2018 luokka "Muut vahingot" jaettiin luokkiin "Rakenteen vaurioittaminen" ja "Muu onnettomuus". Käytännössä muut vahingot luokka on pitänyt sisällään työmaan aiheuttamia vaurioita ulkopuolisten omaisuudelle tai väyläomaisuudelle, useimmiten nämä olivat valaisinpylväisvaurioita ja ilma- tai maa-kaapelivaurioita. Vuodesta 2018 alkaen edellä mainitut tapaukset on luokiteltu luokkaan "Rakenteen vaurioittaminen".

Luokat "Työmaaliikenteen onnettomuus" ja "Putoava, kaatuva, lentävä tai sinkoutuva esine" ovat kasvaneet eniten vuodesta 2017. Työmaaliikenteen onnettomuuksista kolmasosa oli työkoneen, ajoneuvon tai perävaunun kaatuminen esimerkiksi maanajon yhteydessä tai ajettaessa yleisellä tiellä liian lähellä tien reunaa, joka on pettänyt työkoneen, ajoneuvon tai perävaunun alta. Putoava, kaatuva tai sinkoutuva esine oli yleisimmin tien aurauksessa lentänyt aines tai työmaalla kivien rikkomisessa tai suunnitellussa räjäytyksessä lentäneet kivet. Sinkoutuviin esineisiin kuului kaksi tapausta, joissa työmaa-aita tempautui tuulen vuoksi ajoradalle.

Poikkeaman kohdistuminen

Taulukossa 39 on esitetty tiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen kohdistuminen vuosina 2015-2018 ja niiden prosentuaalisten osuuksien vertailu.

Taulukko 39. Tiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen kohdistuminen 2015-2018

Poikkeaman kohdistuminen onnettomuudet ja vahingot	2015 Lukumäärä ja % poikkeamasta	2016 Lukumäärä ja % poikkeamasta	2017 Lukumäärä ja % poikkeamasta	2018 Lukumäärä ja % poikkeamasta
Työmaan omaisuus	92 (44%)	134 (61%)	126 (71%)	129 (72%)
Ulkopuolisten omaisuus	66 (32%)	96 (44%)	78 (44%)	92 (51%)
Väyläomaisuus	27 (13%)	25 (11%)	20 (11%)	18 (10%)
Ulkopuolinen henkilö	14 (7%)	13 (6%)	8 (4%)	11 (6%)
Ympäristö	4 (2%)	27 (12%)	16 (9%)	11 (6%)
Ei tietoa	5 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Yhteensä	208	220	178	180

Työmaan omaisuus ja ulkopuolisten omaisuus ovat olleet selkeästi suurimmat kohdistumisluokat vuosina 2015-2018. Työmaan omaisuuteen kohdistui suurin osa onnettomuuksista ja vahingoista. Yli puolet poikkeamasta kohdistui ulkopuoliseen omaisuuteen. Useimmiten poikkeamassa ovat mukana sekä työmaan että ulkopuolinen omaisuus.

Vuonna 2015 poikkeaman kohdistuminen luokiteltiin vain yhteen kohdistumisluokkaan vakavimman kohdistumisen mukaan, kun taas vuodesta 2016 alkaen luokiteltiin monivalinnalla kaikki poikkeamat kohdistumiset. Tämän vuoksi vuosien tilastot eivät ole täysin vertailukelpoisia keskenään vuoden 2015 osalta. Ympäristö-luokan kasvu vuonna 2016 selittyi käytetyllä monivalinnalla, sillä tiehankkeiden onnettomuuksissa ympäristö oli harvoin vakavin ja ainoa kohdistumisluokka.

3.2 Rautatiehankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat

Rautatiehankkeilta ilmoitettiin vuonna 2018 yhteensä 66 muuta turvallisuuspoikkeamaa. Poikkeamien jakautuminen onnettomuuksiin ja vahinkoihin, vaaratilanteisiin ja turvallisuushavaintoihin on esitetty taulukossa 40.

Taulukko 40. Rautatiehankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat 2015-2018

Rautatiehankkeet	2015	2016	2017	2018
Onnettomuudet ja vahingot	50	79	64	33
Vaaratilanteet	5	8	11	9
Yhteensä	55	87	75	42
Turvallisuushavainnot	64	28	107	24

Vuonna 2017 yksi hanke ilmoitti 36 % turvallisuushavainnoista. Vuonna 2018 rautatiehankkeissa ilmoitetut turvallisuuspoikkeamat ovat olleet pääosin rautatieturvallisuuteen ja työturvallisuuteen liittyviä havaintoja, joten ne eivät näy tässä luokittelussa.

Vakavat onnettomuudet

Poikkeamailmoituksissa ei yleisesti ottaen ole kerrottu onnettomuuksista aiheutuneita kustannuksia. Vakavia onnettomuuksia ei vuoden 2018 aineistosta ollut löydettävissä. Onnettomuuksista ei seurannut yhtään työtapaturmaa.

Poikkeaman aiheuttaja

Taulukossa 41 on esitetty rautatiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen aiheuttajat vuosina 2015-2018.

Taulukko 41. Rautatiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen aiheuttajat 2015-2018

Aiheuttaja onnettomuudet ja vahingot	2015	2016	2017	2018
Ympäristö	3 (6%)	2 (3%)	0 (0%)	0 (0%)
Rikkoutuminen	3 (6%)	8 (10%)	2 (3%)	2 (6%)
Työmaa	35 (70%)	49 (62%)	52 (81%)	27 (82%)
Työmaan ulkopuolinen tekijä	8 (16%)	19 (24%)	9 (14%)	4 (2%)
Ei tietoa	1 (2%)	1 (1%)	1 (2%)	0 (0%)
Yhteensä	50	79	64	33

Suurin osa rautatiehankkeiden onnettomuuksista ja vahingoista aiheutuu työmaan toiminnasta. Sen osuus aiheuttajana on kasvanut prosentuaalisesti vuodesta 2016. Vuonna 2017 yksi hanke ilmoitti suuren määrän kaapelin katkeamisista, mikä on yhtenä syynä työmaan aiheuttamien vahinkojen suureen määrään sinä vuonna.

Poikkeamatyyppi

Taulukossa 42 on esitetty rautatiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen poikkeamatyyppit vuosina 2015–2018.

Taulukko 42: Rautatiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen poikkeamatyyppit 2015–2018

Poikkeamatyyppi onnettomuudet ja vahingot	2015	2016	2017	2018
Räjähdykset ja tulipalo *	0 (0%)	0 (0%)	3 (5%)	0 (0%)
Ilkivalta, liikennetuhoto tai varkaus *	2 (4%)	14 (18%)	5 (8%)	4 (12%)
Putoava, kaatuva, lentävä tai sinkoutuva esine *	5 (10%)	3 (4%)	5 (8%)	5 (15%)
Liikenneonnettomuus *	6 (12%)	4 (5%)	4 (6%)	3 (9%)
Työmaaliikenteen onnettomuus **	6 (12%)	4 (5%)	3 (5%)	3 (9%)
Vuoto tai päästö *	2 (4%)	9 (11%)	6 (9%)	2 (6%)
Rakenteen vaurioittaminen ***	29 (58%)	45 (57%)	38 (59%)	14 (42%)
Muu onnettomuus ****				2 (6%)
Yhteensä	50	79	64	33

* Vuoteen 2017 asti luokan nimi monikkomuodossa

** Vuoteen 2017 asti luokan nimi: "Moottorikulkuneuvo-onnettomuus"

*** Uusi luokka. Vuoteen 2017 asti luokiteltiin luokkaan "Muut vahingot"

**** Vuoteen 2017 asti luokan nimi: "Muut vahingot"

Merkittävin rautatiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen poikkeamatyyppi oli vuosina 2015–2017 muut vahingot. Käytännössä muut vahingot luokka piti sisällään työmaan aiheuttamia vaurioita ulkopuolisten omaisuudelle tai väyläomaisuudelle, poikkeama oli useimmiten kaapelivaurio. Vuonna 2018 edellä mainitut tapaukset luokiteltiin uuteen luokkaan "Rakenteen vaurioittaminen". Vuonna 2017 yksi hanke ilmoitti suuren määrän kaapelin katkeamisista, mikä näkyy muiden vahinkojen suuressa määrässä.

Rautatiehankkeilla tapahtui vuonna 2017 räjähdyksiä ja tulipaloja edellisvuosista poiketen. Vuonna 2018 ei näitä sattunut yhtään.

Poikkeaman kohdistuminen

Taulukossa 43 on esitetty rautatiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen kohdistuminen vuosina 2015–2018 ja niiden prosentuaalisten osuuksien vertailu.

Taulukko 43. Rautatiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen kohdistuminen 2015-2018

Poikkeaman kohdistuminen onnettomuudet ja vahingot	2015 Lukumäärä ja % poikkeamista	2016 Lukumäärä ja % poikkeamista	2017 Lukumäärä ja % poikkeamista	2018 Lukumäärä ja % poikkeamista
Työmaan omaisuus	7 (14%)	35 (39%)	20 (30%)	13 (39%)
Ulkopuolisten omaisuus	7 (14%)	32 (36%)	34 (52%)	15 (45%)
Väyläomaisuus	35 (70%)	12 (13%)	8 (12%)	1 (3%)
Ulkopuolinen henkilö	0 (0%)	2 (2%)	0 (0%)	3 (8%)
Ympäristö	1 (2%)	8 (9%)	3 (5%)	2 (5%)
Ei tietoa	0 (0%)	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)
Yhteensä	50	89	66	33

Vuonna 2015 poikkeaman kohdistuminen on luokiteltu vain yhteen kohdistumisluokkaan vakavimman kohdistumisen mukaan, kun taas vuodesta 2016 lähtien on luokiteltu monivalinnalla kaikki kohdeluokat, johon poikkeama kohdistuu. Tämän vuoksi vuosien tilastot eivät ole täysin vertailukelpoisia keskenään.

Vuonna 2018 onnettomuudet ja vahingot kohdistuivat yleisimmin ulkopuoliseen omaisuuteen ja työmaan omaisuuteen. Kaapeleiden katkeamiset olivat tyypillinen ulkopuoliseen omaisuuteen kohdistuva vahinko. Rautatiejärjestelmän kaapelit luokitellaan rautatieturvallisuuspoikkeamiksi, eivätkä ne ole tässä mukana.

Väyläomaisuuteen kohdistuneet onnettomuudet vähentyivät rautatiehankkeilla selvästi vuodesta 2015 vuoteen 2016, mutta ulkopuolisten ja työmaan omaisuuteen kohdistuneet onnettomuudet lisääntyivät. Tämän selittää ainakin osittain se, että vuonna 2015 kaapelivauriot (mm. sähkö, puhelin, tietoliikenne) luokiteltiin väyläomaisuudeksi, kun taas vuodesta 2016 lähtien ne luokiteltiin ulkopuolisten omaisuudeksi ja osin myös työmaan omaisuudeksi.

3.3 Vesiväylähankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat

Vesiväylähankkeilta ilmoitettiin vuonna 2018 yhteensä 14 muuta turvallisuuspoikkeamaa. Poikkeamien jakautuminen onnettomuuksiin ja vahinkoihin, vaaratilanteisiin ja turvallisuushavaintoihin on esitetty taulukossa 44.

Taulukko 44. Vesiväylähankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat 2013-2018

Vesiväylähankkeet	2015	2016	2017	2018
Onnettomuudet ja vahingot	11	12	4	6
Vaaratilanteet	5	9	8	4
Yhteensä	16	21	12	10
Turvallisuushavainnot	1	3	1	4

Vesiväylähankkeilta ilmoitetaan turvallisuuspoikkeamia edelleen vähän. Vähäisten tietojen vuoksi tarkempaa tilastollista tarkastelua ei ole järkevää tehdä.

Vakavat onnettomuudet

Poikkeamailmoituksissa ei yleisesti ottaen ole kerrottu onnettomuuksista aiheutuneita kustannuksia. Vakavia onnettomuuksia ei vuoden 2018 aineistosta ollut löydettävissä. Yhdestä vesiväylähankkeen onnettomuudesta seurasi työtaturma, joka oli seurausta työmaan aiheuttamasta vuodosta tai päästästä.

Poikkeaman aiheuttaja

Taulukossa 45 on esitetty vesiväylähankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen aiheuttajat vuosina 2015-2018 ja niiden prosentuaalisten osuuksien vertailu.

Taulukko 45. Vesiväylähankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen aiheuttajat 2015-2018

Aiheuttaja onnettomuudet ja vahingot	2015	2016	2017	2018
Ympäristö	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Rikkoutuminen	8 (73%)	4 (33%)	1 (25%)	0 (0%)
Työmaa	2 (18%)	5 (42%)	3 (75%)	5 (83%)
Työmaan ulkopuolinen tekijä	1 (9%)	3 (25%)	0 (0%)	1 (17%)
Ei tietoa	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Yhteensä	11	12	4	6

Vesiväylähankkeiden poikkeamatiedon kokonaismäärä on hyvin vähäistä. Tämän vuoksi tilastollista tarkastelua ei ole järkevää tehdä. Työmaa ja työmaan ulkopuolinen tekijä kattavat kaikki vesiväyliä koskevien onnettomuuksien ja vahinkojen aiheuttajat.

Poikkeamatyyppi

Taulukossa 46 on esitetty vesiväylähankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen poikkeamatyyppit vuosina 2015–2018.

Taulukko 46. Vesiväylähankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen poikkeamatyyppit 2015–2018

Poikkeamatyyppi onnettomuudet ja vahingot	2015	2016	2017	2018
Räjähdyks ja tulipalo *	2 (18%)	2 (17%)	0 (0%)	0 (0%)
Ilkivalta, liikennetuhoto tai varkaus *	1 (9%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Putoava, kaatuva, lentävä tai sinkoutuva esine *	1 (9%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Liikenneonnettomuus *	0 (0%)	2 (17%)	1 (25%)	0 (0%)
Työmaaliikenteen onnettomuus **	2 (18%)	3 (25%)	0 (0%)	4 (67%)
Vuoto tai päästö *	4 (36%)	3 (25%)	2 (50%)	2 (33%)
Rakenteen vaurioittaminen ***	1 (9%)	2 (17%)	1 (25%)	0 (0%)
Muu onnettomuus ****				0 (0%)
Yhteensä	11	12	4	6

* Vuoteen 2017 asti luokan nimi monikkomuodossa

** Vuoteen 2017 asti luokan nimi: "Moottorikulkuneuvo-onnettomuus"

*** Uusi luokka. Vuoteen 2017 asti luokiteltiin luokkaan "Muut vahingot"

**** Vuoteen 2017 asti luokan nimi: "Muut vahingot"

Vesiväylähankkeiden poikkeamatiedon kokonaismäärä on hyvin vähäistä. Tämän vuoksi tilastollista tarkastelua ei ole järkevää tehdä. Tyypillisimmät poikkeamatyyppit olivat työmaaliikenteen onnettomuus sekä vuoto ja päästö.

Poikkeaman kohdistuminen

Taulukossa 47 on esitetty vesiväylähankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen kohdistuminen vuosina 2015–2018.

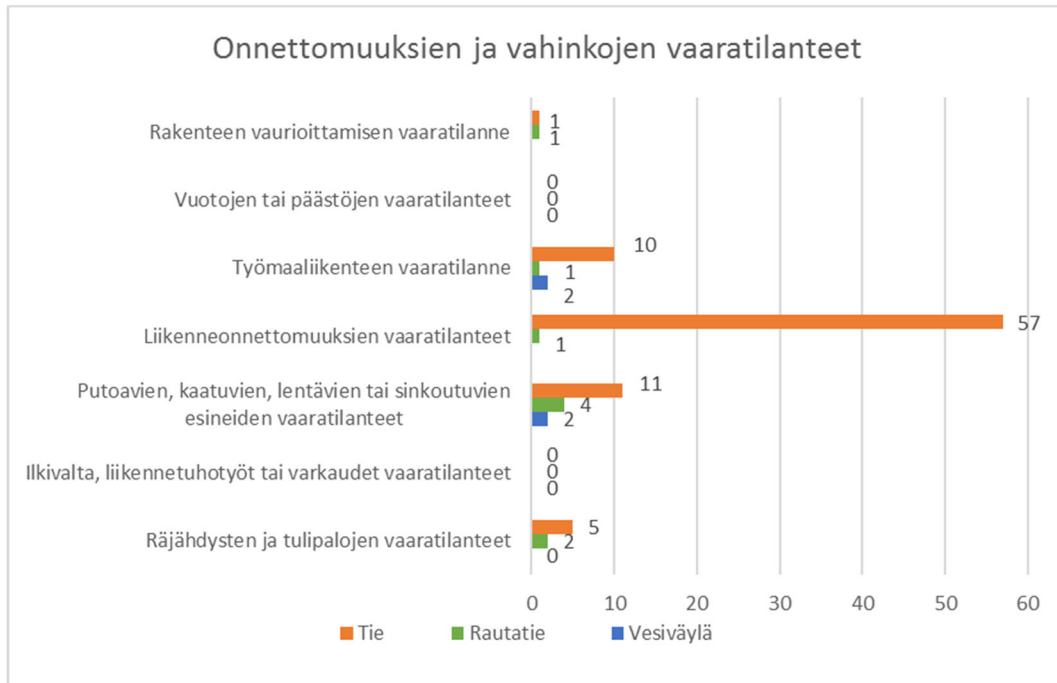
Taulukko 47. Vesiväylähankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen kohdistuminen 2015–2018

Poikkeaman kohdistuminen onnettomuudet ja vahingot	2015 Lukumäärä ja % poikkeamista	2016 Lukumäärä ja % poikkeamista	2017 Lukumäärä ja % poikkeamista	2018 Lukumäärä ja % poikkeamista
Työmaan omaisuus	6 (55%)	6 (46%)	3 (43%)	4 (67%)
Ulkopuolisten omaisuus	1 (9%)	1 (8%)	1 (14%)	0 (0%)
Väyläomaisuus	0 (0%)	1 (8%)	1 (14%)	1 (17%)
Ulkopuolinen henkilö	0 (0%)	1 (8%)	0 (0%)	0 (0%)
Ympäristö	4 (36%)	4 (31%)	2 (29%)	3 (50%)
Ei tietoa	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Yhteensä	11	13	7	6

Vesiväylähankkeiden poikkeamatiedon kokonaismäärä on hyvin vähäistä. Tämän vuoksi tilastollista tarkastelua ei ole järkevää tehdä. Onnettomuudet ja vahingot kohdistuivat yleisimmin työmaan omaisuuteen, ympäristöön tai väyläomaisuuteen.

3.4 Vaaratilanteet

Kuvassa 8 on esitetty onnettomuuksien ja vahinkojen vaaratilanteet vuonna 2018.



Kuva 8. Onnettomuuksien ja vahinkojen vaaratilanteet vuonna 2018

Tiehankkeiden osalta yleisin vaaratilanne syntyi yleisessä liikenteessä, mikä näkyy luokassa "Liikenneonnettomuuksien vaaratilanteet". "Työmaaliikenteen vaaratilanne" oli toiseksi yleisin luokka. Rautatie- ja vesiväylähankkeilla vaaratilanteita ilmoitettiin selvästi vähemmän.

Tiehankkeiden osalta yleisimpänä vaaratilanteena olivat "Liikenneonnettomuuksien vaaratilanteet", yleisimpänä onnettomuutena ja vahinkona "Liikenneonnettomuudet" sekä yleisimpänä työntekijään kohdistuvana vaaratekijänä "Kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaaminen tai sellaisessa matkustaminen". Työtapaturmia liikenneonnettomuuksista ei kuitenkaan sattunut samassa suhteessa.

4 Yhteenveto

Yleistä

- Kaikki turvallisuuspoikkeamatiedon keruussa mukana olleet hankkeet ja turvallisuuspoikkeamatiedot kerättiin vuonna 2018 TURI-järjestelmästä.
- TURI-järjestelmässä on avoimena runsaasti hankkeita, mutta suurin osa hankkeista ei ilmoittanut yhtään poikkeamaa tai työtuntitietoja. Avoimena on kuitenkin myös päätyneitä hankkeita sekä suunnittelu- vaiheessa olevia hankkeita, joilla ei ilmoitettavia turvallisuustietoja ole ollut vuonna 2018.
 - Tiehankkeet: 80 % ei ilmoittanut poikkeamia ja 83 % ei ilmoittanut työtuntitietoja.
 - Rautatiehankkeet: 72 % ei ilmoittanut poikkeamia ja 80 % ei ilmoittanut työtuntitietoja.
 - Vesiväylähankkeet: 76 % ei ilmoittanut poikkeamia ja 85 % ei ilmoittanut työtuntitietoja.
- Puutteelliset tiedot hankkeilla tapahtuvista turvallisuuspoikkeamista hankaloittavat turvallisuustoimenpiteiden kohdistamista.
- Puutteelliset tiedot hankkeiden työtunneista vääristävät tapaturmataajuustietoja.
- TURI-järjestelmän puutteellisten tietojen vuoksi poikkeamien ilmoittajan arvioimista juurisyistä ei voi tehdä tarkempaa tarkastelua.
- Yleisimmin työtapaturma sattui työntekijöiden liikkuesssa eli kun työntekijä liikkui työkohteeseen tai työkohteessa paikasta toiseen. Kaikista vuoden 2018 70 työtapaturmasta 22 kappaletta (31 %) sattui henkilön liikkuesssa. Toiseksi yleisimmin työtapaturma sattui työntekijän käsitellessä esinettä tai materiaalia. Tapauksia oli 21 kappaletta (30 %).
 - Liikkuesssa sattuneiden työtapaturmien lukumäärä ja prosenttiosuus on pienentynyt edellisestä vuodesta.
 - Kitka- tai nastapohjaiset turvakengät ovat suositeltavia talviolosuhteissa.
- Kaikilla väylämuodoilla keskimääräinen sairauspoissaoloaika ja sairauspoissaolojen pituudet olivat vuonna 2018 tarkastelujakson 2013-2018 pienimpiä.

Tiehankkeiden työturvallisuuspoikkeamat

- Turvallisuuspoikkeamatiedon keruussa mukana olleiden tiehankkeiden määrä kasvoi hieman aiemmista vuosista.
- Työturvallisuuspoikkeamia ilmoitettiin kokonaisuudessaan hieman vähemmän kuin edellisenä vuonna. Ilmoitusaktiivisuudessa hankkeiden välillä ei ollut suuria eroja.
- Työtapaturmien määrä oli vuonna 2018 pienin tarkastelujaksolla 2013-2018.
- Tapaturmataajuus oli 10,3. Se pieneni vuoden 2017 tasosta hieman, kun ilmoitettujen työtuntien määrä kasvoi ja työtapaturmien määrä pieneni.
- Keskimääräinen poissaoloaika työtapaturmissa oli 10,3 päivää. Se oli 5,5 päivää vähemmän kuin vuonna 2017 ja pienin tarkastelujaksolla 2013-2018.
- Tiehankkeilla sattui kaksi yli 30 päivän poissaoloon johtanutta vakavaa tapaturmaa.
 - Vakavat tapaturmat aiheutuivat esineiden ja materiaalien käsittelyssä. Toisessa henkilö käsitteli työkoneen rappusia niille noustessaan ja hänen sormensa jäi rappusten nivelen väliin. Toisessa henkilö otti työkoneen kauhan sisältä lapiota, kun konekuski sulki kauhan. Molemmista aiheutui luunmurtuma.
- Tiehankkeen työtapaturma sattui yleisimmin esineiden ja materiaalien käsittelemisen yhteydessä. Liikkuessa sattuneet tapaturmat pienenivät noin puoleen vuoteen 2017 verrattuna.
 - Yleisimpiä vammoja vuonna 2018 olivat haavat ja pinnalliset vammat.
 - Sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset sekä luunmurtumat ovat koko tarkastelujakson 2013-2018 aikana yleisimpien vammojen joukossa.
 - Luunmurtumien määrä oli pienin koko tarkastelujaksolla.
 - Suurin osa vammoista kohdistui raajoihin eli käsiin ja jalkoihin kuten aikaisempina vuosina.

Rautatiehankkeiden työturvallisuuspoikkeamat

- Turvallisuuspoikkeamatiedon keruussa mukana olleiden rautatiehankkeiden määrä oli suurin tarkastelujaksolla 2013-2018.
- Työtapaturmien määrä on vaihdellut paljon tarkastelujaksolla 2013-2018. Se oli samalla tasolla kuin edellisenä vuonna.
- Työturvallisuuspoikkeamia ilmoitettiin kokonaisuudessaan hieman vähemmän kuin edellisenä vuonna, mikä johtui turvallisuushavaintojen vähäisemmästä ilmoitusmäärästä. Ilmoitusaktiivisuudessa hankkeiden välillä ei ollut suuria eroja, mutta työtapaturmailmoituksista 22 % tuli yhdeltä hankkeelta.
- Tapaturmataajuus oli 13,3. Se nousi edellisestä vuodesta, sillä ilmoitettujen työtuntien määrä oli pienempi kuin edellisenä vuonna ja työtapaturmien määrä oli hieman edellisvuotta suurempi.
- Rautatiehankkeilla keskimääräinen poissaoloaika oli vuonna 2018 9,4 päivää. Se oli 6,5 päivää vähemmän kuin vuonna 2017 ja pienin tarkastelujaksolla 2013-2018.
- Rautatiehankkeilla sattui yksi yli 30 päivän poissaoloon johtanut vakava tapaturma.
 - Rautatiehankkeiden vakavin työtapaturma oli turvamiehenä toimineen henkilön kaatuminen ratapenkalla hänen liikkuessaan ja samalla näyttäessään junalle merkkiä, että juna on huomattu.

- 30 poissaolopäivään johtaneissa työtapaturmissa syytekijöinä olivat puutteellinen kommunikaatio ja puutteellinen varoalueiden määrittäminen muiden kanssa työskenneltäessä.
- Yleisin rautatiehankkeiden työtapaturma sattui henkilön liikkuesssa työmaalla tai työkohteessa yleisellä tiellä ja liukastuessa liukkaalla pinnalla tai kompastuessa maassa olevaan monttuun tai materiaaliin.
 - Rautatiehankkeilla yleisimpiä vammoja vuonna 2018 olivat "Haavat ja pinnalliset vammat" sekä "Sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset".
 - Suurin osa rautatiehankkeiden työtapaturmista kohdistui raajoihin eli käsiin ja jalkoihin. Yleisimmät luokat olivat "Sormet ja kämmen" sekä "Muu jalka, mukaan lukien lonkka ja nivuset".
- Silmävammoja sattui vuonna 2018 viisi kappaletta, mikä on aikaisempia vuosia enemmän. Neljässä silmävamman aiheuttamassa työtapaturmassa työntekijällä oli suojalasit käytössä. Näistä kahdessa suojalasien ominaisuudet eivät olleet riittävät kyseiseen työhön. Oikea tapa valita suojavarusteet on riskienarvioinnin kautta.

Vesiväylähankkeiden työturvallisuuspoikkeamat

- Turvallisuuspoikkeamatiedon keruussa mukana olleiden vesiväylähankkeiden sekä toimitetun tiedon määrä pysyi edelleen hyvin vähäisenä.
- Työtapaturmia ilmoitettiin vesiväylähankkeilta kolme kappaletta vuonna 2018.
- Työtunteja raportoitui vuonna 2018 vähiten koko tarkastelujaksolla 2013-2018 aikana. Tapaturmataajuus oli 56,6 joka on tarkastelujakson 2013-2018 suurin taajuus.
- Vuonna 2018 vesiväylähankkeilla ei sattunut yhtään yli 30 päivän poissaoloon johtanutta vakavaa työtapaturmaa. Kaikista ilmoitetuista työtapaturmista aiheutui 4-9 päivän poissaolo.
- Vesiväylähankkeiden työtapaturmaan johtaneet työsuoritukset vuonna 2018 olivat "Kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaaminen tai sellaisessa matkustaminen", "Esineiden ja materiaalien käsitleminen" ja "Paikallaan oleminen".
- Vesiväylähankkeilta raportoitujen turvallisuuspoikkeamien määrä oli edelleen niin pieni, ettei niiden pohjalta pystytty tekemään syvempää tarkastelua turvallisuustason muutoksesta.

Tiehankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat

- Kaikista ilmoitetuista muista turvallisuuspoikkeamista 81 % tulee tiehankkeilta.
- Tiehankkeilta ilmoitettiin vuonna 2018 onnettomuuksia ja vahinkoja saman verran kuin aikaisempina vuosina ja vaaratilanteita hieman enemmän. Turvallisuushavaintojen määrät ovat vaihdelleet paljon tarkastelujakson 2015-2018 aikana. Vuonna 2018 niitä ilmoitettiin edellisestä vuodesta selvästi vähemmän.
 - Turvallisuushavaintojen määrässä yksittäisten hankkeiden vaikutus näkyy vuositasona, jos hankkeessa on esimerkiksi tavoitteita havaintojen määrälle.
- Työmaa ja työmaan ulkopuolinen tekijä olivat selkeästi merkittävimmät aiheuttajat tiehankkeiden onnettomuuksissa ja vahingoissa.
- Merkittävin tiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen poikkeamatyyppi oli liikenneonnettomuudet, joiden osuus oli 39 %.
 - Tavallisin liikenneonnettomuus on, kun työmaan ulkopuolinen henkilö törmää ajoneuvollaan työmaan omaisuuteen: työkoneeseen tai liikennejärjestelyihin.
- Työmaaliikenteen onnettomuuksien määrä kasvoi edellisestä vuodesta. Tapauksista kolmasosa oli työkoneen, ajoneuvon tai perävaunun kaatumisia.
- Kolmanneksi yleisin onnettomuuden ja vahingon aiheuttama poikkeama oli rakenteen vaurioittaminen. Yleisimpänä vaurioituivat valaisinpylväät ja ilma- tai maakaapelit.
- Työmaan omaisuus ja ulkopuolisten omaisuus ovat olleet selkeästi suurimmat onnettomuuksien ja vahinkojen kohdistumisluokat koko tarkastelujaksolla 2015-2018. Usein poikkeama kohdistuu sekä työmaan että ulkopuoliseen omaisuuteen.

Rautatiehankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat

- Vuonna 2018 rautatiehankkeiden muita turvallisuuspoikkeamia ilmoitettiin vähiten koko tarkastelujaksolla 2015-2018.
 - Yksi hanke oli erityisen aktiivinen vuonna 2017 ja ilmoitti 36 % turvallisuushavainnoista. Vuonna 2018 ei ollut yksittäisiä ilmoitusaktiivisia hankkeita.
- Suurin osa rautatiehankkeiden onnettomuuksista ja vahingoista aiheutuu työmaan toiminnasta. Sen prosentuaalinen osuus aiheuttajana on kasvanut vuodesta 2015 alkaen.
- Merkittävin rautatiehankkeiden onnettomuuksien ja vahinkojen poikkeamatyyppi oli vuonna 2018 "Rakenteen vaurioittaminen" ja vuosina 2015-2017 "Muut vahingot".
 - Käytännössä muut vahingot luokka on pitänyt sisällään työmaan aiheuttamia vaurioita ulkopuolisten omaisuudelle tai väylä-omaisuudelle, jotka luokiteltiin vuonna 2018 luokkaan "Rakenteen vaurioittaminen". Vuonna 2017 yksi hanke ilmoitti suuren määrän kaapelin katkeamisia, mikä näkyy muiden vahinkojen suuressa määrässä.

Vesiväylähankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat

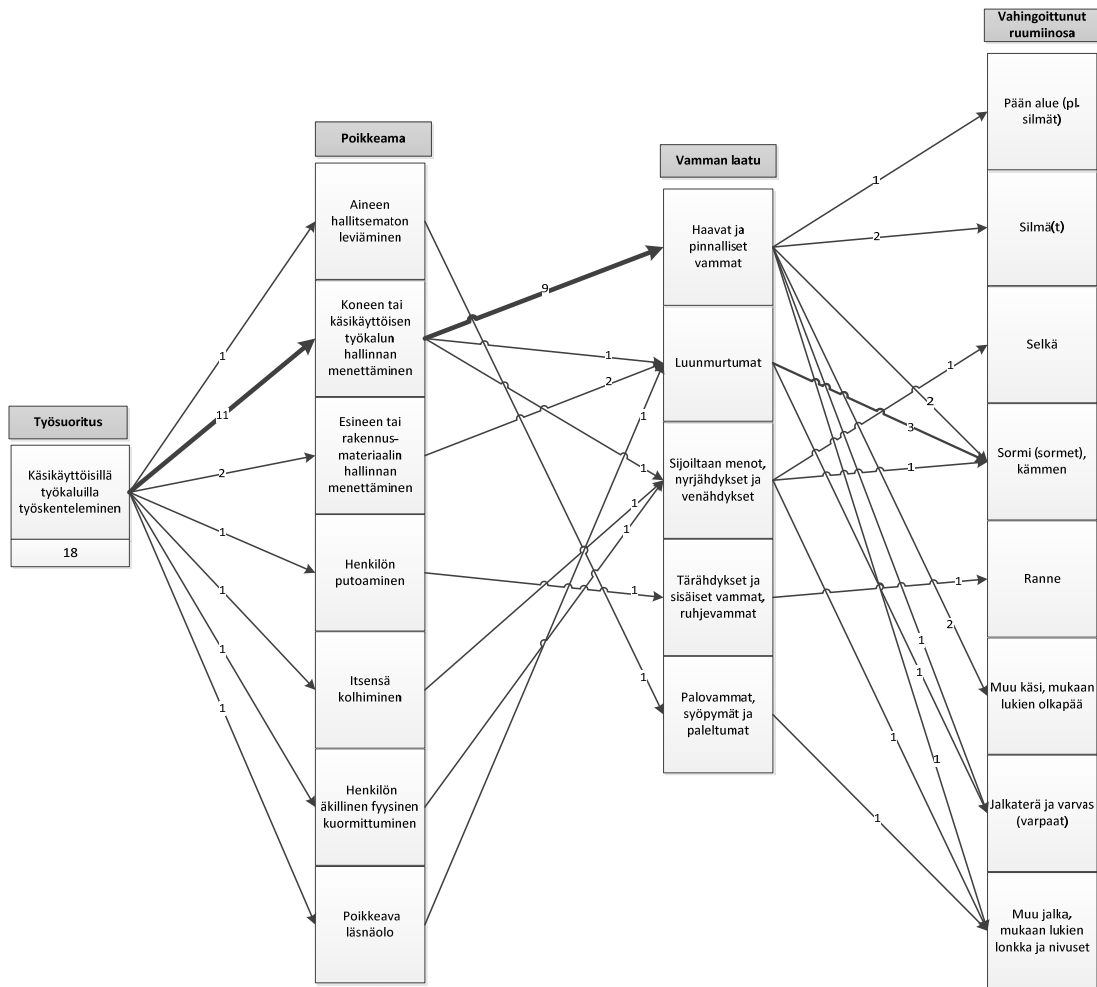
- Vesiväylähankkeilta ilmoitettiin vuonna 2018 yhteensä 14 muuta turvallisuuspoikkeamaa.
 - Ilmoitusten kokonaismäärä on hyvin vähäistä. Tämän vuoksi tilastollista tarkastelua ei ole järkevää tehdä.
- Työmaa ja työmaan ulkopuolinen tekijä kattavat kaikki vesiväylien onnettomuuksien ja vahinkojen aiheuttajat.
- Poikkeamatyypit olivat "Työmaaliikenteen onnettomuus" ja "Vuoto tai päästö".
- Onnettomuudet ja vahingot kohdistuivat työmaan omaisuuteen, ympäristöön tai väyläomaisuuteen.

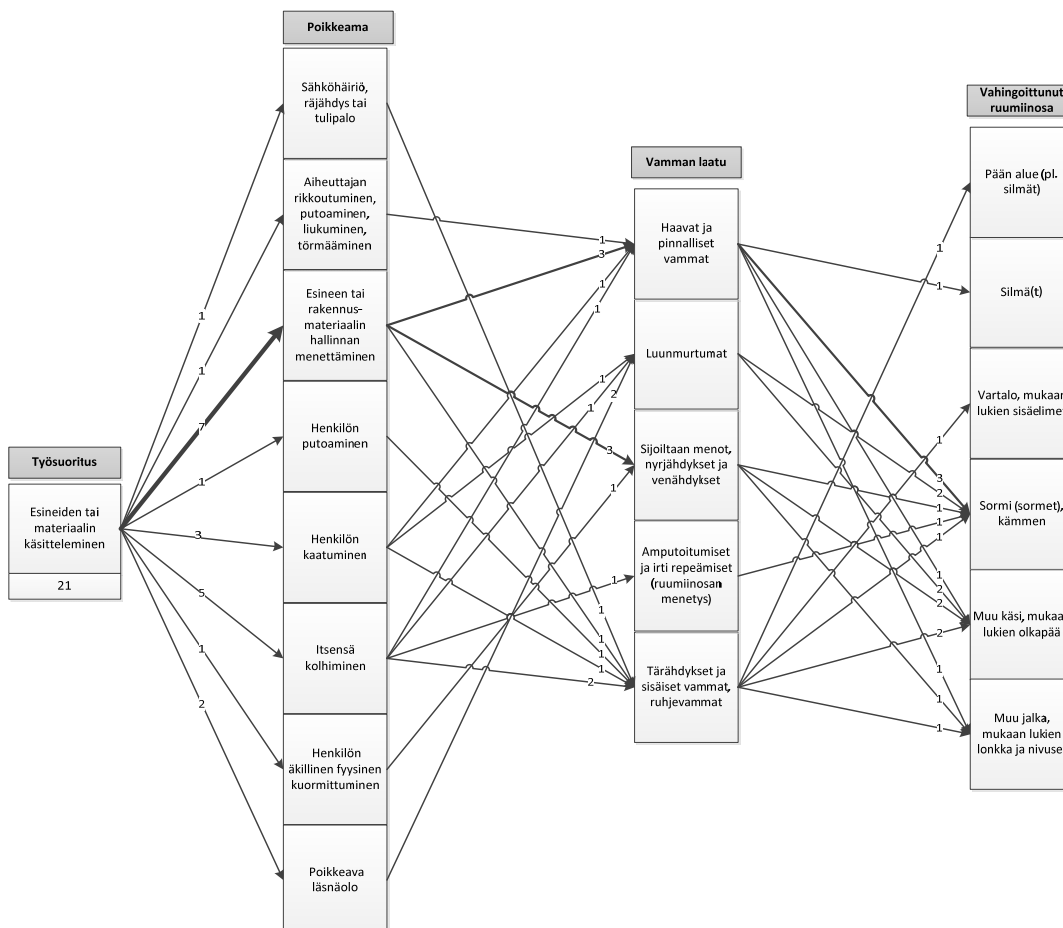
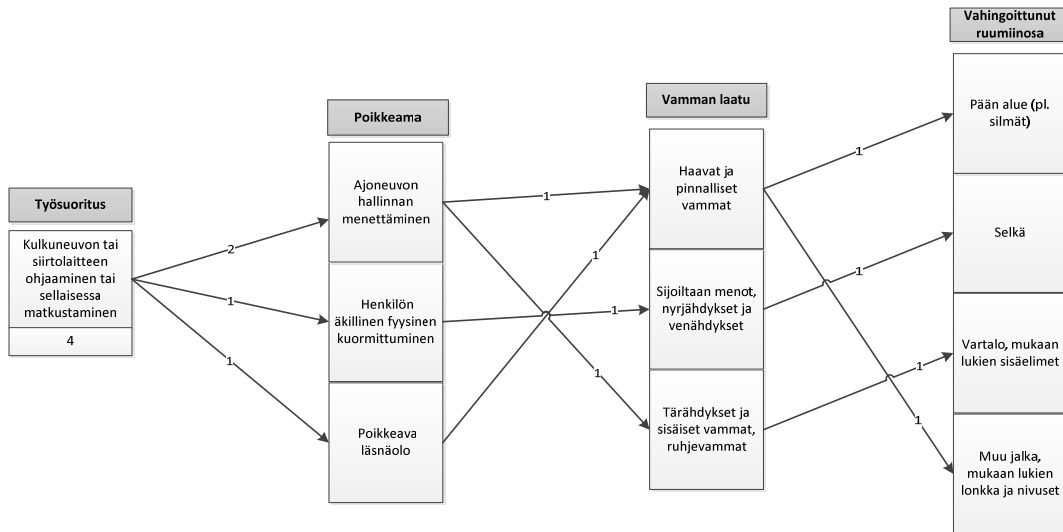
KOODI	LUOKAN NIMI	LUOKITTELUOHJE	VAKAVUUS
HANKE			
POIKKEAMAN AIHEUTTAJA			
1	Ympäristö	Ympäristön, olosuhteen, luonnonilmiön tai toimintaympäristön aiheuttama onnettomuus tai vaaratilanne.	0
2	Rikkoutuminen	Koneen, laitteen, materiaalin tai muun esineen rikkoumisesta aiheutuva onnettomuus tai vaaratilanne.	0
3	Työmaa	Työmaan tai työntekijän toiminnasta aiheutuva onnettomuus tai vaaratilanne.	0
4	Työmaan ulkopuolinen tekijä	Työmaan ulkopuolisesta henkilöstä, toimijasta tai asiasta aiheutuva onnettomuus tai vaaratilanne.	0
0	Ei tietoa	Ei riittävästi tietoa poikkeaman luokittelemiseksi.	0
POIKKEAMAN TYYPPI			
10	Räjähdys ja tulipalo	Räjähdys tai tulipalo.	ONNETTOMUUS
11	Räjähdyksen tai tulipalon vaaratilanne	Luokkaan ei luokitellaan työmaan suunnitellusta räjäytystyöstä aiheutuvia vaaratilanteita. Vaaratilanne, joka olisi voinut aiheuttaa räjähdys tai tulipalon.	VAARATILANNE
20	Ilkivalta, liikennetuhotyö tai varkaus	Luokkaan ei luokitellaan työmaan suunnitellusta räjäytystyöstä aiheutuvia vaaratilanteita. Laitteiden tai materiaalin tuhoaminen tai varastaminen.	ONNETTOMUUS
21	Ilkivallan, liikennetuhotyön tai varkauden vaaratilanne	Laitteiden tai materiaalin tuhoamisen tai varastamisen yritys.	VAARATILANNE
30	Putoava, kaatuva, lentävä tai sinkoutuva esine	Putoavan, kaatuvan, lentävän tai sinkoutuvan esineen aiheuttama onnettomuus mukaan lukien työmaan suunniteltu louhintatyö.	ONNETTOMUUS
31	Putoavan, kaatuvan, lentävän tai sinkoutuvan esineen	Putoavan, kaatuvan, lentävän tai sinkoutuvan esineen aiheuttama vaaratilanne mukaan lukien työmaan suunniteltu louhintatyö.	VAARATILANNE
40	Liikenneonnettomuus	Yleisessä liikenteessä sattunut liikenneonnettomuus, jossa on osallisena väylähankkeen työntekijä, kulkuneuvo tai omaisuus.	ONNETTOMUUS
41	Liikenneonnettomuuden vaaratilanne	Yleisessä liikenteessä sattunut liikenneonnettomuuden vaaratilanne, jossa on osallisena väylähankkeen työntekijä, kulkuneuvo tai omaisuus.	VAARATILANNE
50	Työmaaliikenteen onnettomuus	Onnettomuus työmaalla tai työkohteen alueella, jossa mukana väylähankkeen kulkuneuvo, työkone tai vesialus.	ONNETTOMUUS
51	Työmaaliikenteen vaaratilanne	Työmaaliikenteen tai työkoneen aiheuttama vahinko muulle omaisuudelle luokitellaan koodilla 70 tai 80. Onnettomuuden vaaratilanne työmaalla tai työkohteen alueella, jossa mukana väylähankkeen kulkuneuvo, työkone tai vesialus.	VAARATILANNE
60	Vuoto tai päästö	Työmaaliikenteen tai työkoneen aiheuttama vahinko muulle omaisuudelle luokitellaan koodilla 70 tai 80. Kaikkien aineiden vuodot ja päästöt	ONNETTOMUUS
61	Vuodon tai päästön vaaratilanne	Kaikkien aineiden vuotojen ja päästöjen VAARATILANNE	VAARATILANNE
70	Rakenteen vaurioittaminen	Onnettomuus, jossa vaurioituu rakenne tai materiaali.	ONNETTOMUUS
71	Rakenteen vaurioittamisen vaaratilanne	Rakenteen vaurioittamisen vaaratilanne	VAARATILANNE
80	Muu onnettomuus	Muut ONNETTOMUUS ja vahingot.	ONNETTOMUUS
81	Muu vaaratilanne	Muut VAARATILANNE.	VAARATILANNE
00	Ei tietoa	Ei riittävästi tietoa poikkeaman luokittelemiseksi.	0
99	Turvallisuushavainto	Turvallisuutta edistävä tai vaarantava toiminta, tekijä tai olosuhde.	0
POIKKEAMAN KOHDISTUS			
100	Työmaan omaisuus	Väylähankkeen työmaan kone, laite, materiaali tai muu omaisuus	0
101	Ulkopuolinen omaisuus	Väylähankkeen, valtion rataverkon, valtion tieverkon ja Liikenneviraston ylläpitämän vesiväylän ulkopuolinen omaisuus	0
102	Väyläomaisuus	Valtion rataverkko, tieverkko tai Liikenneviraston ylläpitämä vesiväylä ja niiden laitteet ja materiaalit.	0
200	Ulkopuolinen henkilö	Väylähankkeen ulkopuolinen henkilö	0
300	Ympäristö	Muu ympäristö	0
000	Ei tietoa	Ei riittävästi tietoa poikkeaman luokittelemiseksi.	0
TYÖTURVALLISUUS			
TYÖSUORITUS			
110	Koneen käyttäminen	Työsuoritus kuvaa henkilön toimintaa juuri ennen vahingoittumista. Koneen käyttäminen valmistajan ohjeiden vastaisesti poislukien koneen huolto- ja kunnossapitotoimet.	
120	Käsitöissä työkaluilla työskenteleminen	Käsitöissä työkalun (käsikone tai moottorikäyttöinen työkalu) käyttäminen valmistajan ohjeiden mukaisesti suunnitellulla tavalla.	
130	Kulkuneuvon tai siirtolaitteen ohjaaminen tai sellaises:	Mikäli työkalun käyttäminen on jatkuvaa ja loukkaantunut liikkui lyhyitä matkoja työkalulla työskennellessään, käytetään tätä luokkaa. Käsitöissä työkalu kädessä liikkuminen luokitellaan luokkaan 160. Mikäli käsitöissä työkalua käytetään väriin tarkoituksiin, käytetään luokkaa 140.	

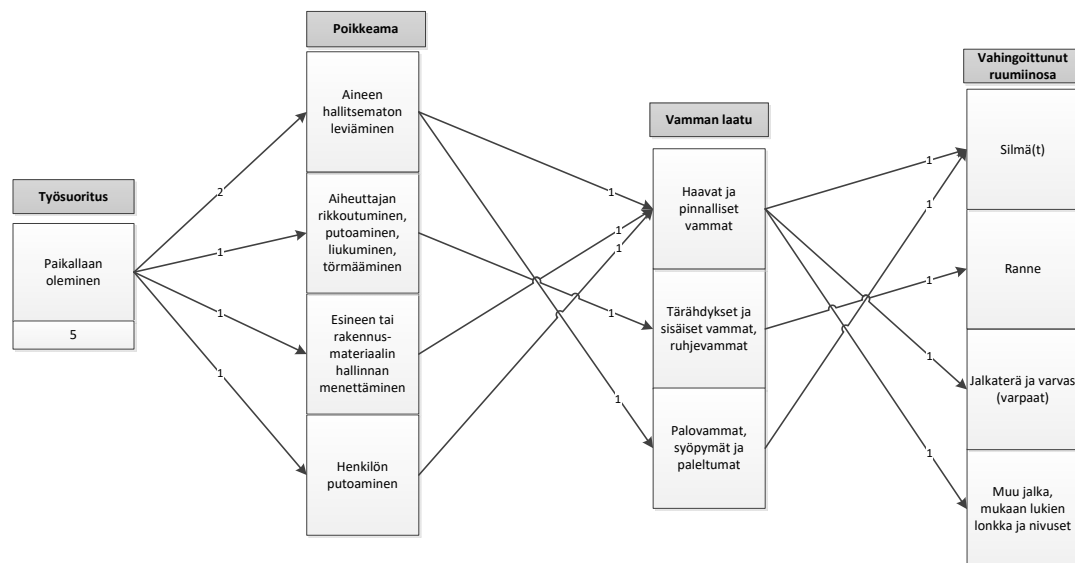
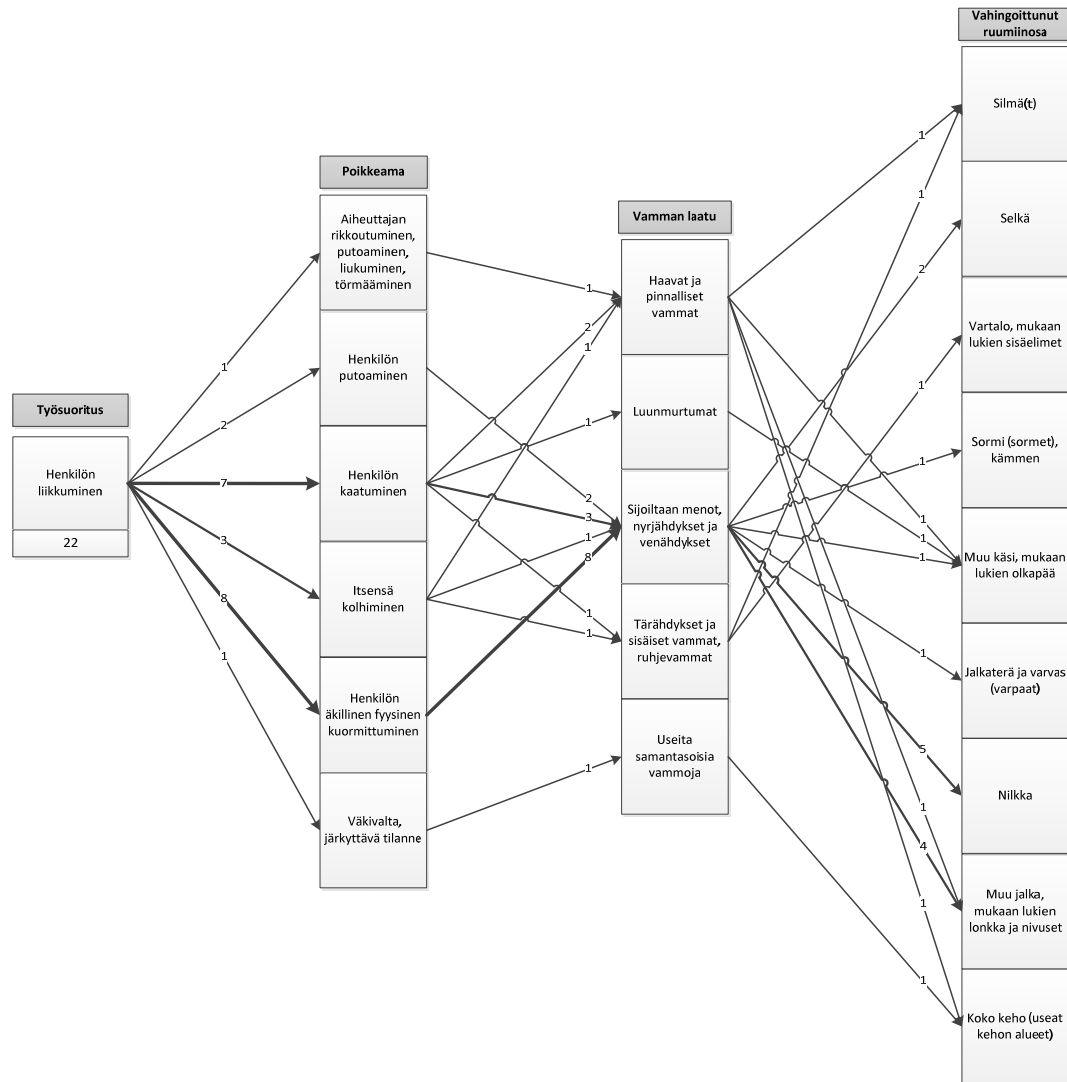
140	Esineiden tai materiaalin käsitleminen	Materiaalin tai esineen pitäminen, käsittely, kantaminen ilman kuljetusvälinettä.
160	Henkilön liikkuminen	Mikäli henkilö käytti konetta, käsikäyttöistä työkonetta, kulkuneuvoa tai siirtolaitetta ohjeiden vastaisella tavalla, käytetään tätä luokkaa.
170	Paikallaan oleminen	Henkilön liikkuminen tai ruumiinosion liikuttaminen tapahtumahetkellä. Henkilön oleminen paikallaan työpaikalla. Kulkuvälineessä oleminen luokitellaan koodilla 130.
100	Ei tietoa	Ei riittävästi tietoa poikkeaman luokitteluun.
POIKKEAMA		Poikkeama on viimeisin vahingoittumista edeltänyt tapahtuma. Poikkeama voi myös olla joko vahingoittuneen itsensä tai ulkopuolisen henkilön toiminnan seurausta.
210	Sähköhäiriö, räjähdys tai tulipalo	Sähköhäiriö, mukaa lukien staattinen sähkö, räjähdys tai tulipalo.
220	Aineen hallitsematon leviäminen	Aineen (kaasu, neste, höyry tai pöly) valuminen, purkautuminen, vuotaminen, kaasuuntuminen, höyrystyminen, savuaminen tai pölyäminen tilanteessa, jossa aineen leviämistä ei olisi pitänyt tapahtua tai sen ei olisi pitänyt kohdistua ihmisiin. Lisäksi tähän luokkaan tulevat poikkeamat, jotka johtuvat kiinteän aineen ylitse pursuamisesta.
230	Aiheuttajan rikkoutuminen, putoaminen, liukuminen,	Rakenteen, alustan, materiaalin tai esineen rikkoutuminen, putoaminen, kaatuminen tai romahtaminen (henkilön alta tai päälle) tilanteessa, jossa tapahtuma ei ole vahingoittuneen hallinnassa.
241	Ajoneuvon hallinnan menettäminen	Hallinnan menettäminen luokitellaan luokkiin 241, 242 ja 243. Ajoneuvon (työmaan tai työmaalla ulkopuolisen) tai siirtolaitteen hallinnan menettäminen sisältäen ajoneuvon tai siirtolaitteen odottamattomasta käynnistyksestä aiheutuvat poikkeamat. Luokka sisältää hallinnan menetyksestä johtuvat törmäykset, mutta ei poikkeavasta läsnäolosta johtuvia törmäyksiä, jotka luokitellaan luokkaan 282.
242	Koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettäminen	Koneen tai käsikäyttöisen työkalun hallinnan menettäminen sisältäen koneen tai käsikäyttöisen työkalun odottamattomasta käynnistyksestä aiheutuvat poikkeamat. Luokkaan sisältyvät myös tapaukset, joissa koneella tai työkalulla työstettävästä materiaalista sinkoutuu jotain, mikä aiheuttaa loukkaantumisen.
243	Esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen	Kannettavan, siirrettävän tai käsiteltävän esineen tai rakennusmateriaalin hallinnan menettäminen. Mikäli vahingoittuminen aiheutuu hallinnan menettämisen seurauksena rikkoutuneesta esineestä tai materiaalista, luokitellaan poikkeama luokkaan 230.
251	Henkilön putoaminen	Liukastuminen, kompastuminen tai putoaminen alemmalle tasolle poikkeamaa edeltäneeseen tasoon nähden. Putoamiskorkeudella ei ole merkitystä. Hyppäämistä ei luokitella putoamiseksi, vaan se luokitellaan hyppäämisen seurausten mukaan: - kaatuminen (252) - huonosti astuminen ja kompastuminen ilman kaatumista (270).
252	Henkilön kaatuminen	Liukastuminen, kompastuminen tai kaatuminen samalle tasolle poikkeamaa edeltäneeseen tasoon nähden.
260	Itsensä kolhiminen	Oman kehon liike, johon ei liity erityistä fyysistä kuormitusta (johtaa yleensä ulkoiseen vammaan) Esimerkkejä -Terävään esineeseen astuminen -Polvistuminen, istuutuminen, nojaaminen johonkin -Mukaan tempautuminen/takertuminen -Koordinoimattomat liikkeet, väärät tai vääränaikaiset liikkeet -Puristuminen.
270	Henkilön äkillinen fyysinen kuormittuminen	Oman kehon liike, johon liittyy henkilön fyysinen ponnistus (johtaa yleensä sisäiseen vammaan). Esimerkkejä -Nostaminen, kantaminen, ylös nouseminen -Työntäminen, vetäminen -Laskeminen alas, kumartuminen -Kiertoliike, kääntöliike -Huonosti astuminen, jalan tai nilkan vääntyminen, liukastuminen/kompastuminen ilman kaatumista.
281	Väkivalta, järkyttävä tilanne	Fyysinen väkivalta, sisältäen eläinten aiheuttamat, tai järkyttävä tilanne.
282	Poikkeava läsnäolo	Henkilön oleminen väärässä paikassa väärään aikaan tai henkilön odottamaton toiminta.
200	Ei tietoa	Ei riittävästi tietoa poikkeaman luokitteluun.

VAMMAN LAATU		Tapaturman aiheuttamat fyysiset seuraukset (vain työtapaturmissa)
310	Haavat ja pinnalliset vammat	Avohaavat, muut haavat ja pinnalliset vammat, sisältää myös esim. silmään lentävien roskien/materiaalien aiheuttamat vammat
320	Luunmurtumat	Umpimurtumat, avomurtumat, muut luunmurtumat
330	Sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset	Sijoiltaan menot ja osittaiset sijoiltaan menot, nyrjähdykset ja venähdykset
340	Amputoitumiset ja irti repeämiset (ruumiinosan mene	Amputoitumiset ja irti repeämiset (ruumiinosan menetyks)
350	Tärähdykset, sisäiset vammat ja ruhjevammat	Tärähdysvammat, aivotärähdykset, sisäiset vammat, mustelmat
360	Palovammat, syöpymät ja paleltumat	Palovammat, kemikaaliset syöpymät, paleltumat
370	Myrkytykset ja tulehdukset	Akuutit myrkytykset ja tulehdukset, muut myrkytykset ja tulehdukset
380	Hukkuminen ja tukehtuminen	Tukehtuminen, hukkuminen ja ei kuolemaan johtava uppoaminen
390	Äänen ja värähtelyn vaikutukset	Akuutit kuulovammat/heikentymiset, paineen aiheuttamat vammat, muut äänen, värähtelyn tai paineen aiheuttamat vammat
3100	Ääriämpötilojen, valon ja säteilyn vaikutukset	Kuumuuden aiheuttamat vammat, auringonpistos/lämpöhalvaus, säteilyn vaikutukset, kylmyyden vaikutukset
3110	Sokki	Sokkitila (järkytys) aggression tai uhkailun jälkeen, traumaattinen sokkitila, muut sokkitilat
3120	Useita samantasoisia vammoja	Useita vammoja
300	Ei tietoa	Ei riittävästi tietoa poikkeaman luokittelemiseksi.
VAHINGOITTUNUT RUUMIINOSA		Vahingoittunut ruumiinosa (vain työtapaturmissa)
411	Pään alue (pois lukien silmät)	Koko pää (mukaan lukien aivot), pois lukien silmät, jolle oma luokkansa
412	Silmät	Silmä(t)
420	Niska ja kaula	Niska ja kaula mukaan lukien niskan selkäranka
430	Selkä	Koko selän alue mukaan lukien selkäranka niskaan asti
440	Vartalo, mukaan lukien sisäelimet	Keskivartalo (lantio, vatsa, rinta, kyljet) mukaan lukien sisäelimet
451	Sormet ja kämmen	Sormet ja kämmenen alue
452	Ranne	Ranne
453	Muu käsi, mukaan lukien olkapää	Käsivarsi olkapäästä ranteeseen asti
461	Jalkaterä ja varpaat	Jalkaterä ja varpaat
462	Nilkka	Nilkka
463	Muu jalka, mukaan lukien lonkka ja nivuset	Jalka lonkasta nilkkaan asti
470	Koko keho (useat kehon alueet)	Useat kehon alueet
400	Ei tietoa	Ei riittävästi tietoa poikkeaman luokittelemiseksi.
TURVALLISUUSHAVAINTO		
999	Turvallisuushavainto	Turvallisuutta edistävä tai vaarantava toiminta, tekijä tai olosuhde.

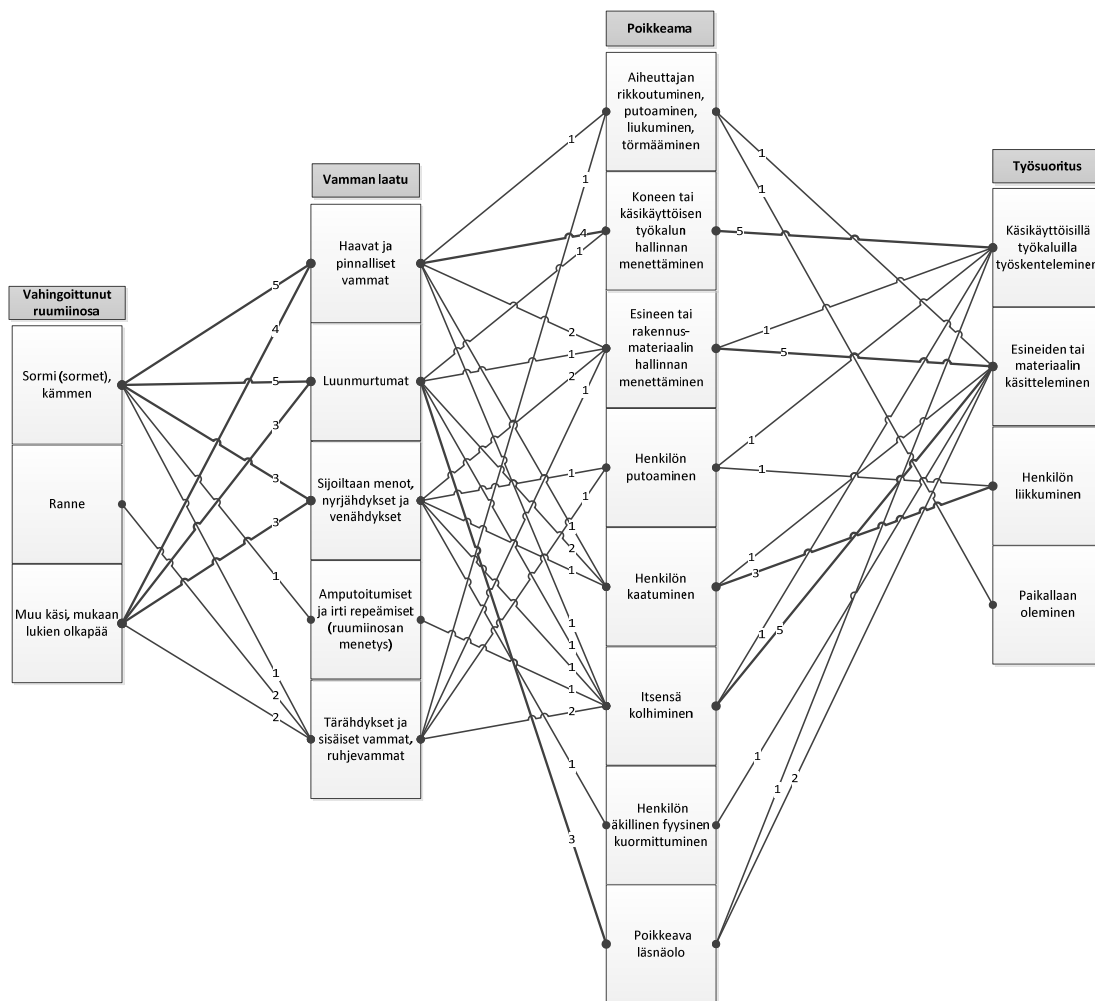
Ketjutarkastelut työsuorituksittain







Ketjutarkastelu - Käsiin kohdistuneet vammat





ISSN 2490-0745
ISBN 978-952-317-691-1
www.vayla.fi